

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN
PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA
PUNCAK KECAMATAN PULUBALA
KABUPATEN GORONTALO**

OLEH

**ADHI CHANDRA
P22 180 12**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO

OLEH

ADHI CHANDRA

P22 180 12

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat ujian

guna memperoleh gelar Sarjana

dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal

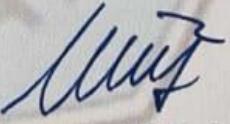
Gorontalo, 13 Agustus 2022

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si

NIDN: 0919116403


Ulfira Ashari, SP., M.Si

NIDN: 0906088901

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO

OLEH

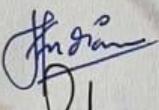
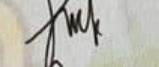
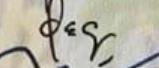
ADHI CHANDRA

P22 180 12

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Dr. Indriana, SP., M.Si
2. Syamsir, SP., M.Si
3. Desi Arisanti, SP., M.Si
4. Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si
5. Ulfira Ashari, SP., M.Si

()
()
()
()
()

Mengetahui :



Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo

Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si
NIDN: 0919116403



Ketua Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian

Ulfira Ashari, SP., M.Si
NIDN: 0906088901

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 13 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



ADHI CHANDRA
P22 180 12

MOTTO

”Ambillah kebaikan dari apa yang dikatakan, jangan melihat siapa yang mengatakannya”

(Nabi Muhammad SAW)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk

- Orang tuaku, Ibu Yuliati, Bapak Sawab Efendi dan Bapak Asmianto, terima kasih telah menjadi motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah bosan mendo'akan keberhasilanku dan banyak memberikan pendidikan yang baik terutama pendidikan akhlak yang telah diajarkan kepadaku.
- Untuk kakakku Afiyatur Rahmah, dan Dwi Indriyani yang turut mendo'akan dan mengsupport penulis selama ini.
- Untuk keluarga besarku yang turut mendo'akan keberhasilanku
- Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Teman-teman seperjuangan Agribisnis angkatan tahun 2018.
- Almamaterku Universitas Ichsan Gorontalo

ABSTRACT

ADHI CHANDRA. P2218012. ANALYSIS OF TECHNICAL EFFICIENCY CORN PRODUCTION AND FARMING INCOME IN PUNCAK VILLAGE, PULUBALA DISTRICT, GORONTALO REGENCY.

This study aims to: (1) analyze the use of production factors, (2) analyze the level of efficiency and technical inefficiency, and (3) analyze the income of corn farming in Puncak Village, Pulubala District. Sampling was done by random sampling method to 100 corn farmers. The process of analyzing the factors that affect corn production, the level of technical efficiency, and technical inefficiency uses the *stochastic frontier* with the *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) method. The results showed that labor, seed, and pesticide variables affect corn production in Puncak Village, Pulubala District, and Gorontalo Regency. Corn farming in Puncak Village, Pulubala District, Gorontalo Regency is already technically efficient, with an average technical efficiency value of 0.98%. This indicates that corn farmers in Puncak Village, Pulubala District, and Gorontalo Regency have optimally allocated input use at a minimum cost level. Socio-economic factors that affect technical inefficiency are the age of the farmer, the size of the household, and the farmer group. The results showed that the average acceptance of respondent farmers was R_P 38,486,710, -. With an average farming cost of R_P 20,637.055, -. The average income obtained by farmers is R_P 17,849,655, -, while the average income per hectare is R_P 7,846.002, -.

Keywords: production, technical efficiency and inefficiency, corn farming, *stochastic frontier*.

ABSTRAK

Adhi Chandra, P2218012 “Analisis Efisiensi Teknis Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo”
Di bawah Bimbingan Bapak Zainal Abidin dan Ibu Ulfira Ashari.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) menganalisis penggunaan faktor-faktor produksi, (2) menganalisis tingkat efisiensi dan inefisiensi teknis, dan (3) menganalisis besarnya pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode random sampling terhadap 100 petani jagung. Metode analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung, tingkat efisiensi teknis dan inefisiensi teknis menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo adalah variabel tenaga kerja, benih, dan pestisida. Usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah efisien secara teknis, dengan rata-rata nilai efisiensi teknis sebesar 0,98%. Hal ini mengindikasikan bahwa petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah secara optimal dalam mengalokasikan penggunaan input pada tingkat biaya yang minimum. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap inefisiensi teknis adalah umur petani, ukuran rumah tangga, dan kelompok tani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan rata-rata petani responden sebesar R_P 38.486.710,-. Dengan biaya usahatani rata-rata sebesar R_P 20.637.055,-. Rata-rata pendapatan yang diperoleh petani R_P 17.849.655,-, sedangkan rata-rata pendapatan perhektarnya sebesar R_P 7.846.002,-.

Kata Kunci : Produksi, Efisiensi Teknis, Jagung, Stochastic Frontier.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas limpahan maghfira dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ***"Analisis Efisiensi Teknis Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jagung Di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo "***. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan Gorontalo Dr. Juriko Abdussamad, SE, M.Si.
2. Rektor Universitas Ichsan Gorontalo Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjoke, M.Si.
3. Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo sekaligus Pembimbing I yang telah memotivasi dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ulfira Ashari, SP., M.Si selaku ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo sekaligus Pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membimbing dan mendidik penulis selama studi di kampus ini.

6. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang, motivasi dan doa yang tiada hentinya sampai masa studi ini selesai.
7. Teman-teman Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritikan maupun saran yang bersifat membangun guna perbaikan agar lebih baik lagi.

Gorontalo, 13 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | v |
| ABSTRAK..... | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I | |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 8 |
| 1.3. Tujuan Penelitian..... | 8 |
| 1.4. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| BAB II | |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 10 |
| 2.1. Usahatani Jagung..... | 10 |
| 2.2. Pendapatan Usahatani..... | 12 |
| 2.2.1. Biaya Usahatani | 12 |
| 2.2.2. Penerimaan Usahatani | 13 |
| 2.2.3. Pendapatan Usahatani Jagung | 14 |
| 2.3. Teori Produksi | 15 |
| 2.4. Faktor-faktor Produksi Usahatani Jagung | 18 |
| 2.4.1. Lahan Pertanian..... | 19 |
| 2.4.2. Tenaga Kerja | 19 |
| 2.4.3. Benih | 20 |
| 2.4.4. Pupuk..... | 21 |
| 2.4.5. Pestisida..... | 22 |
| 2.5. Efisiensi | 22 |
| 2.5.1 Efisiensi Teknis..... | 23 |
| 2.6. Return To Scale | 23 |
| 2.7. Penelitian Terdahulu..... | 24 |

| | |
|--|----|
| 2.8. Kerangka Pemikiran | 26 |
| 2.9. Hipotesis Penelitian | 28 |
| BAB III | |
| METODE PENELITIAN | 29 |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian | 29 |
| 3.2. Jenis dan Sumber Data | 29 |
| 3.3. Populasi Dan Sampel..... | 30 |
| 3.3.1. Populasi | 30 |
| 3.3.2. Sampel..... | 30 |
| 3.4. Teknik Pengumpulan Data | 31 |
| 3.5. Metode Analisis Data | 32 |
| 3.5.1 Metode Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> | 32 |
| 3.5.2 Uji Efisiensi..... | 33 |
| 3.5.3 Analisis Usahatani..... | 35 |
| 3.6. Definisi Operasional..... | 36 |
| BAB IV | |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 38 |
| 4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 38 |
| 4.1.1. Letak Geografis, Batas dan Luas Wilayah | 38 |
| 4.1.2. Keadaan Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin | 39 |
| 4.1.3. Data Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian | 40 |
| 4.2. Karakteristik Petani Responden | 41 |
| 4.2.1. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Golongan Umur | 41 |
| 4.2.2. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan..... | 43 |
| 4.2.3. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani..... | 44 |
| 4.2.4. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga | 46 |
| 4.2.5. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan | 47 |
| 4.2.6. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan..... | 48 |
| 4.2.7. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Keanggotaan Dalam Kelompok Tani..... | 48 |
| 4.2.8. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Akses kredit..... | 49 |
| 4.3. Penggunaan Input dan Produksi Usahatani Jagung..... | 50 |
| 4.4. Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Usahatani Jagung | 51 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 4.4.1. | Analisis Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> | 51 |
| 4.4.2. | Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung | 55 |
| 4.4.3. | Analisis Faktor Inefisiensi Teknis Usahatani Jagung | 56 |
| 4.5. | Analisis Pendapatan Usahatani Jagung | 59 |
| 4.5.1 | Produksi dan Penerimaan Usahatani Jagung..... | 59 |
| 4.5.2 | Biaya Usahatani Jagung | 60 |
| 4.5.3 | Pendapatan Usahatani Jagung | 61 |
| BAB V | | |
| KESIMPULAN DAN SARAN | | 62 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 62 |
| 5.2. | Saran..... | 63 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 64 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Teks | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Tabel luas lahan, produksi dan produktivitas jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo..... | 6 |
| 2. | Data Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 40 |
| 3. | Data Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 41 |
| 4. | Jumlah Petani Responden Berdasarkan Umur di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 42 |
| 5. | Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 43 |
| 6. | Data Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 45 |
| 7. | Data Jumlah Tanggungan Keluarga Responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 46 |
| 8. | Data Responden Berdasarkan Luas Lahan di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 47 |
| 9. | Data Keanggotaan petani responden dalam kelompok tani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 49 |
| 10. | Rata-rata jumlah kredit petani jagung berdasarkan skala usaha di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 50 |
| 11. | Penggunaan input dan produksi usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 50 |
| 12. | Hasil pendugaan fungsi produksi <i>stochastic frontier</i> pada usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 52 |
| 13. | Hasil pendugaan parameter model efek inefisiensi teknis fungsi produksi <i>stochastic frontier</i> petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 57 |
| 14. | Rata-rata Penerimaan Usahatani Jagung Permusim di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 59 |
| 15. | Komponen Rata-rata Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Musim Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 60 |
| 16. | Rata-rata Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022..... | 61 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | Teks | Halaman |
|--------------|-------------------------|----------------|
| 1. | Kerangka Pemikiran..... | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Teks | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1. | Kuesioner Penelitian..... | 68 |
| 2. | Identitas Responden..... | 71 |
| 3. | Multikolinearitas Test..... | 76 |
| 4. | Heteroskedasticity Test..... | 77 |
| 5. | Normalitas Test..... | 78 |
| 6. | Outupt Program Frontier 4.1..... | 78 |
| 7. | Penggunaan Input Produksi..... | 85 |
| 8. | Nilai Penyusutan Alat Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala..... | 89 |
| 9. | Biaya Tetap Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala..... | 94 |
| 10. | Biaya Variabel Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala..... | 98 |
| 11. | Penerimaan Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala..... | 103 |
| 12. | Pendapatan Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala..... | 107 |
| 13. | Dokumentasi Penelitian..... | 112 |
| 14. | Surat Izin Penelitian..... | 113 |
| 15. | Surat Keterangan Selesai Penelitian..... | 114 |
| 16. | Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi..... | 115 |
| 17. | Hasil Turnitin..... | 116 |
| 18. | Abstrak..... | 119 |
| 19. | Riwayat Hidup..... | 121 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran yang cukup strategis untuk membangun ekonomi serta menjadi roda penggerak tumbuhnya ekonomi dalam negeri, hal tersebut disebabkan sektor dibidang pertanian merupakan urat nadi mayoritas masyarakat Indonesia. Sektor pertanian memegang peranan yang sangat penting untuk menyediakan bahan pakan dan pangan serta untuk meningkatkan pendapatan penduduk di Indonesia khususnya bagi petani. Tanaman jagung ialah komoditas yang sangat layak untuk dikembangkan dalam menjamin ketersediaan pangan nasional (Irany *et al.*, 2020).

Di Indonesia, jagung merupakan komoditi pangan terpenting kedua setelah padi, yang memiliki peran strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian. Pengembangan komoditi ini berkontribusi pada pasokan makanan dan juga sebagai bahan baku untuk industri. Peningkatan dan pengembangan tanaman jagung dalam skala besar dapat meningkatkan hasil pendapatan terhadap petani serta perekonomian daerah. Tanaman jagung memiliki manfaat yang multi guna (4F) yaitu digunakan sebagai pangan (*food*), sebagai pakan (*feed*), bahan baku untuk industri (*fiber*) dan dapat digunakan sebagai bahan bakar (*fuel*) (Panikkai, 2017).

Menurut (Dalila *et al.*, 2018) kebutuhan terhadap jagung saat ini cukup tinggi di Indonesia, hingga mencapai 10 juta ton dalam bentuk pipilan kering

setiap tahunnya. Dan konsumsi terhadap jagung yang paling besar didominasi oleh industri pakan ternak, karena dari 51% bahan baku yang digunakan sebagai bahan pakan ternak ialah jagung. Pemasaran hasil produksi jagung memiliki potensi yang semakin berkembang dan mengalami peningkatan di pasaran, Hal ini terlihat dari semakin berkembangnya industri peternakan yang pada akhirnya dapat meningkatkan permintaan jagung sebagai campuran bahan pakan ternak.

Konsumsi jagung yang cukup besar di Indonesia harus diimbangi dengan produksi jagung sehingga mencukupi kebutuhan nasional. Sehingga pemerintah menempuh kebijakan impor jagung untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Pengembangan komoditi jagung menjadi komoditi unggulan memerlukan dukungan semua pihak, seperti masyarakat dan pemerintah atau instansi terkait. Jika semua pemangku kepentingan dapat bekerja sama dengan baik, Indonesia akan mampu mengurangi beban impor dan menjadi swasembada pangan, khususnya jagung (Hastuti, 2018).

Sebagai salah satu daerah penghasil jagung terbesar di Indonesia, Provinsi Gorontalo memiliki sumber daya alam pertanian yang cukup memadai, terbukti dengan adanya lahan pertanian di beberapa wilayah Provinsi Gorontalo yang mendukung pertumbuhan ekonomi penduduk di masing-masing wilayah (Yunus *et al.*, 2018). Provinsi Gorontalo merupakan daerah yang telah menetapkan wilayahnya sebagai provinsi agropolitan, dimana jagung merupakan kompetensi utama di bidang pertanian. Hal ini merupakan strategi diferensiasi ditingkat nasional. Langkah konsisten yang diambil dan dilakukan sekaligus menjadikan jagung sebagai basis pertanian di Gorontalo (Dalila *et al.*, 2018).

Jagung adalah suatu komoditi bahan pangan dan pakan unggulan Provinsi Gorontalo dan dijadikan untuk industri pada rumah tangga sebagai bahan baku dalam menghasilkan olahan jagung seperti stik jagung, emping jagung serta produk lainnya. Bahkan jagung dimanfaatkan juga untuk pakan ternak serta sebagai produk ekspor. Oleh sebab itu, produksi jagung mengalami fluktuasi sehingga berpengaruh terhadap penawaran dan permintaan jagung (Ashari & Syamsir, 2021). Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo (2018) mencatat produksi tertinggi dari tahun 2014-2018 adalah 1.619,649 ton pada tahun 2018 dan mengalami penurunan luas panen jagung dari 2017-2018 sebesar 13,97%. Dengan adanya penurunan luas panen jagung dari tahun 2017-2018 tidak berpengaruh negatif terhadap produksi jagung yang ada di Provinsi Gorontalo.

Kabupaten Gorontalo merupakan salah satu wilayah di Provinsi Gorontalo dimana sektor pertanian memberikan kontribusi yang besar terhadap perekonomiannya. Mayoritas penduduknya menjadikan tanaman jagung sebagai salah satu tanaman utama yang diusahakan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan perekonominya (Dalila *et al.*, 2018).

Pengembangan jagung di Kabupaten Gorontalo paling banyak diusahakan pada lahan kering yang tersebar hampir di semua Kecamatan. Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Gorontalo (2017), luas panen tanaman jagung di Kabupaten Gorontalo adalah 94,784 hektar, untuk Kecamatan Tibawa sebesar 13,463 hektar, Kecamatan Pulubala sebesar 14,177 hektar, dan untuk Kecamatan Bongomeme sebesar 10,003 hektar. Produksi tanaman jagung di Kabupaten Gorontalo 478,653 ton, untuk Kecamatan Tibawa sebesar 68,002 ton, Kecamatan Pulubala sebesar

71,608 ton, dan untuk Kecamatan Bongomeme sebesar 50,525 ton (BPS, 2017).

Kecamatan Pulubala merupakan salah satu dari 19 kecamatan yang ada di Kabupaten Gorontalo yang ikut berkontribusi dalam memenuhi permintaan jagung. Kecamatan ini terdiri dari 11 desa, salah satunya adalah Desa Puncak yang termasuk Desa pemasok hasil jagung di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.

Usahatani merupakan kegiatan mengusahakan dan mengkoordinasikan faktor-faktor produksi berupa lahan, modal dan tenaga kerja agar dapat memberikan keuntungan yang sebesar-besarnya. Usahatani merupakan cara-cara bagi petani untuk menentukan, dan mengkoordinasikan penggunaan faktor-faktor produksi yang paling efisien dan efektif untuk memberikan hasil usaha yang maksimal. Luas lahan, modal untuk membeli benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja merupakan faktor produksi yang harus digunakan secara efisien (Darmawati, 2014).

Fungsi dari produksi akan mencerminkan sifat yang berhubungan antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Istilah *input* adalah faktor produksi dan besar jumlah produksi atau yang disebut juga dengan istilah *output*. *Input* atau faktor produksi ialah suatu hal mutlak dalam menghasilkan produksi. Dalam melalukan produksi secara maksimal petani harus mampu untuk mengkombinasikan faktor-faktor produksi sehingga akan terjadi peningkatan dalam hasil produksi petani.

Peningkatan pada hasil produksi komoditi jagung dapat juga dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya dengan cara memaksimalkan dalam menggunakan faktor-faktor produksi agar selanjutnya dimanfaatkan lebih efektif dan efisien. Faktor-faktor pada produksi yang akan menjadi pertimbangan antara lain luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk dan pestisida. Faktor-faktor produksi ini sangat penting dalam menunjang keberhasilan produksi jagung (Darmawati, 2014).

Selain luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida ada faktor lain yang mempengaruhi hasil produksi yaitu faktor produksi *skill*. Menurut Sukiyono (2005) faktor produksi *skill* adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang atau beberapa orang untuk mengendalikan usaha dalam mencapai laba atau keuntungan yang sebesar-besarnya. Dalam kegiatan usahatani seorang petani akan selalu berpikir untuk mengalokasikan faktor produksi seefisien mungkin untuk memperoleh produksi yang maksimal. Hal ini dilakukan karena petani melakukan konsep memaksimumkan keuntungan, oleh karena itu dalam melakukan kegiatan usahatani harus efisien.

Efisien adalah upaya penggunaan *input* yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi tertentu. Situasi tersebut akan terjadi jika petani mampu membuat suatu upaya kalau Nilai Produk Marginal (NPM) untuk suatu *input* sama dengan harga *input* tersebut (Soekartawi, 2003). Efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum, dapat dikatakan efisien dapat dilihat dari besarnya produk (*output*) ke-

i besarnya produk yang diduga pada pengamatan ke-i yang diperoleh melalui produksi maksimum (Darmawati, 2014).

Tabel. 1. Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo, Tahun 2017-2020

| Tahun | Luas lahan/ha | Produksi (ton) | Produktivitas ton/ha |
|-------|---------------|----------------|----------------------|
| 2017 | 2.416,5 | 11.599,2 | 4,8 |
| 2018 | 2.329,25 | 11.180,4 | 4,8 |
| 2019 | 2.329,25 | 12.839,25 | 5,3 |
| 2020 | 2.354,5 | 12.478,85 | 5,3 |

Sumber: BPP Kecamatan Pulubala (2021)

Hasil produksi tanaman jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sepanjang tahun 2017 hingga 2020 tidaklah konstan. Pada tahun 2017 produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sebesar 11.599,2 ton/tahun dan pada tahun 2018 sempat mengalami penurunan dibanding tahun 2017. Namun demikian pada tahun 2019 produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo mengalami kenaikan yang sangat tinggi dari 11.180,4 ton/tahun pada tahun 2018 sampai pada 12.839,25 ton/tahun di tahun 2019. Dan pada tahun 2020 produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo mengalami penurunan dengan selisih 360,4 ton.

Peningkatan produksi tanaman jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo menggambarkan bahwa usahatani jagung dinilai cukup menguntungkan bagi masyarakat. Dengan kata lain upaya untuk meningkatkan

produktivitas jagung dapat menjadi satu fokus penelitian yang menarik. Desa Puncak Kecamatan Pulubala kabupaten Gorontalo merupakan salah satu sentra produksi jagung yang cukup baik dan salah satu daerah pengembangan jagung yang cukup berpotensi. Pada periode 2017-2020, usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo ini telah mengalami perubahan-perubahan seiring dengan perubahan teknologi dan perubahan penggunaan lahan itu sendiri. Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa luas lahan dapat mempengaruhi produksi jagung, dan juga adanya fluktuasi hasil produksi jagung dari tahun 2017 sampai 2020 dianggap akibat dari alokasi penggunaan faktor-faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang masih belum optimal, dalam upaya untuk peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara efisiensi usahatani. Efisiensi akan tercapai dengan cara meminimalkan kebutuhan sumberdaya dalam memproduksi output, atau meningkatkan output yang akan dihasilkan oleh sumber daya tersebut. Oleh sebab itu dapat disertai dengan cara menggunakan sumberdaya secara lebih efisien untuk meningkatkan pendapatan dan efisiensi usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.

Sehingga berdasarkan uraian di atas maka penulis bertujuan untuk menganalisis usahatani jagung dengan judul "*Analisis Efisiensi Teknis Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo*"

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo?
2. Bagaimana tingkat efisiensi dan inefesiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo?
3. Bagaimana tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penggunaan faktor-faktor produksi usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.
2. Untuk mengetahui tingkat efisiensi dan inefesiensi teknis penggunaan faktor-faktor produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.
3. Untuk mengetahui tingkat pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi peneliti lain yang mengkaji mengenai efisiensi produksi dan pendapatan usahatani jagung, dan juga dapat dijadikan tambahan pengetahuan serta bahan rujukan bagi peneliti yang akan mengangkat masalah yang sama.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi petani tanaman jagung, diharapkan agar dapat memberikan wawasan dalam mengambil sikap terhadap permasalahan yang terjadi, serta petani jagung dapat mengambil keputusan pada saat melakukan usahatani.
- b. Bagi Peneliti, penelitian ini sebagai bahan dasar untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis produksi dan pendapatan pada usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.
- c. Bagi Instansi terkait, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan masukan untuk melengkapi bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan-kebijakan yang dapat mendukung di sektor pertanian.
- d. Manfaat Akademis merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program sarjana strata 1 (S1) pada program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Usahatani Jagung

Jagung atau dalam bahasa ilmiah disebut (*Zea mays L.*) adalah suatu komoditi utama tanaman pangan sehingga memiliki peran yang strategis dan sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional. Saat ini kebutuhan terhadap jagung di negara Indonesia sangat tinggi. Selain dimanfaatkan sebagai pangan, jagung dimanfaatkan juga sebagai makanan ternak ayam, burung, dan bebek serta pakan bagi ternak ruminansia seperti kambing dan sapi. Menurut Dalila *et al.*, (2018) di negara berkembang tepung jagung diproses menjadi gula yang rendah kalori dan selulosa untuk menghasilkan alkohol serta penyedap rasa untuk makanan.

Jagung hingga kini masih menjadi komoditi pangan yang sangat penting setelah tanaman padi, oleh karena itu sebagian daerah di Indonesia jagung masih digunakan sebagai bahan makanan pokok sebagai pengganti beras. Peningkatan hasil produksi jagung sangat penting untuk mendorong perkembangan industri dalam Negeri, karena jagung adalah sebagai bahan baku pada industri pakan ternak dan industri pangan. Semakin berkembangnya pengolahan jagung pada industri pakan ternak dan industri pangan akan mempengaruhi peningkatan permintaan jagung. Pengertian usahatani dapat didefinisikan sebagai bagian atau tempat pada permukaan bumi dimana pertanian dilakukan oleh petani pemilik lahan, penyakap, ataupun manajer yang mendapatkan gaji, usahatani pada intinya

adalah memperhatikan cara petani untuk memadukan dan mendapatkan sumberdaya (modal, lahan, waktu, dan tenaga kerja, serta pengelolaan) yang terbatas dalam mencapai sebuah tujuan. Usahatani merupakan semua organisasi yang bersumber dari alam, modal dan tenaga kerja serta manajemen yang bertujuan terhadap produksi pertanian. Sistem pelaksanaan organisasi tersebut dilakukan oleh individu atau sekumpulan orang (Dalila *et al.*, 2018).

Dalam hal tersebut usahatani menyangkut definisi segala sesuatu yang dimulai dari tujuan paling sederhana dalam memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga hingga persoalan untuk mendapatkan suatu keuntungan. Selain itu usahatani juga dikenal sebagai istilah perkebunan, yang pada dasarnya dilakukan dengan cara komersial, namun biasanya didefinisikan berbeda dengan usahatani. Sehingga berdasarkan definisi tersebut, bisa disimpulkan bahwa melalui peningkatan hasil produksi pertanian secara optimal diharapkan dapat memperoleh keuntungan yang lebih tinggi. Hal tersebut sebaiknya dimulai dengan merencanakan untuk mengkoordinasikan dan menentukan penggunaan faktor-faktor produksi dalam jangka waktu yang akan datang dengan efektif dan efisien sehingga mencapai hasil yang maksimal (Dalila *et al.*, 2018).

Melakukan usahatani merupakan suatu kegiatan dengan tujuan mendapatkan produksi dari lahan pertanian, sehingga akhirnya akan dihitung biaya yang telah dikeluarkan dan hasil penerimaan yang telah dicapai. Selisih tersebut adalah hasil yang didapatkan dari kegiatannya. Dalila *et al.*, (2018) berasumsi bahwa kegiatan usahatani dianggap tepat apabila usaha tersebut mampu menentukan faktor-faktor produksi pada kombinasi dengan memaksimalkan kegiatan untuk mendapatkan

hasil yang lebih besar selama periode waktu tertentu. Hasil dari usahatani tidak lepas dari keterkaitan faktor lingkungan sehingga dapat mempengaruhi keberhasilan usahatani tersebut.

Faktor yang pertama pada usahatani (*intern*) ialah petani itu sendiri sebagai pengelola lahan, dan modal serta tenaga kerja untuk mengalokasikan pendapatan ekonomi keluarga tani. Faktor yang kedua yaitu faktor dari luar usahatani (*ekstern*) termasuk ketersediaan sarana transportasi, komunikasi, serta aspek yang terkait dengan penjualan hasil pertanian dan input usahatani, termasuk instrumen kredit dan sarana penyuluhan bagi petani (Dalila *et al.*, 2018).

2.2. Pendapatan Usahatani

2.2.1. Biaya Usahatani

Biaya usahatani umumnya dibagi menjadi dua klasifikasi yaitu (Soekartawi, 1995):

a. Biaya tetap (*fixed cost*)

Biaya tetap ialah merupakan biaya dengan jumlah yang relatif tidak berubah atau tetap dan terus dikeluarkan meskipun produksi yang dihasilkan sedikit atau banyak seperti biaya pajak dan sewa lahan serta penyusutan alat pertanian.

b. Biaya tidak tetap (*variabel cost*)

Biaya tidak tetap adalah biaya dengan nilai totalnya yang berubah seiring dengan perubahan terhadap volume dan aktivitas usahatani. Bahan dan tenaga kerja umumnya dianggap sebagai biaya variabel sehingga biaya tidak tetap dapat didefinisikan dengan biaya dengan jumlah besar kecilnya akan dipengaruhi oleh

faktor produksi yang digunakan. Biaya tidak tetap meliputi biaya untuk tenaga kerja, benih/bibit dan pupuk serta biaya pestisida. Biaya yang akan dikeluarkan petani untuk melakukan proses produksi didefinisikan sebagai biaya produksi. Pada jangka yang pendek untuk melakukan sekali proses produksi, penggunaan biaya dibagi menjadi dua yaitu biaya tetap dan variabel akan tetapi pada jangka panjang seluruh biaya yang digunakan masuk dalam biaya variabel.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Biaya Total (*Total Cost*) Usahatani Jagung (Rp/Ha)

TFC = Biaya Tetap (*Fixed Cost*) Usahatani Jagung (Rp/Ha)

TVC = Biaya Tidak Tetap (*Variabel Cost*) Usahatani Jagung (Rp/Ha)

(Hasa, 2018)

2.2.2. Penerimaan Usahatani

Penerimaan sebuah usaha pada umumnya didefinisikan sebagai jumlah keseluruhan hasil produksi yang diperoleh baik yang dijual maupun yang dikonsumsi sendiri serta yang digunakan untuk kebutuhan lainnya, yang akan dikalikan dengan harga setiap satuan hingga pada saat waktu tertentu. Jumlah besarnya penerimaan ialah volume pada penjualan yang dikalikan dengan harga jual, berbeda dengan nilai keuntungan yang merupakan balas jasa dari hasil kerja faktor produksi dengan perhitungan dalam jangka waktu tertentu. Nilai suatu produk dengan total usaha pada waktu tertentu baik yang dikonsumsi sendiri maupun yang dijual disebut dengan penerimaan, sedangkan pendapatan hasil usaha dapat diukur dari sebuah imbalan sehingga mendapatkan keuntungan dari

faktor produksi yang digunakan. Sehingga pendapatan adalah selisih antara hasil penerimaan pada kegiatan usaha dengan jumlah biaya produksi yang telah dikeluarkan. Pada dasarnya petani pada saat melaksanakan kegiatan usahatani memiliki tujuan agar memperoleh keuntungan dalam jumlah yang besar untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pada perusahaan yang bergerak dibidang petanian keuntungan didapatkan dari suatu kegiatan produksi yang berupa sebuah hasil produksi tersebut. Agar mendapat produksi (*output*) dibutuhkan faktor produksi yaitu tanah dan modal serta tenaga kerja. Penerimaan usahatani ialah merupakan perkalian produksi yang didapatkan dengan harga jual, hal ini dapat dijelaskan dengan cara berikut (Sukirno, 2002):

$$TR = P \cdot Q$$

Keterangan:

TR = Penerimaan Total (*Tolal Revenue*) Usahatani Jagung (Rp/Ha)

P = Harga (*price*) Usahatani Jagung (Rp/Kg)

Q = Jumlah Produksi (*Quantity*) Usahatani Jagung (Kg/Ha)

2.2.3. Pendapatan Usahatani Jagung

Pendapat kotor (*gross farm income*) merupakan suatu nilai produk keseluruhan total usahatani pada jangka waktu tertentu, yang dikonsumsi ataupun yang dijual. Analisis pendapatan usahatani bertujuan menggambarkan suatu keadaan dari tindakan dan rencana serta membantu untuk dapat mengukur keberhasilan usahatani. Pendapatan usahatani merupakan pendapatan yang bersih dari hasil usahatani yang telah dikembangkan. Oleh sebab itu upah tenaga kerja tidak dihitung sebagai hasil pendapatan petani. Hal tersebut dikarenakan tenaga

kerja yang telah digunakan pada pengelolaan usahatani merupakan tenaga kerja dalam keluarga. Pendapatan usahatani bersih (*net farm income*) ialah selisih dari pendapatan kotor dari total usahatani yang dikeluarkan dengan cara matematis sehingga dapat dilihat pada perumusan dengan cara berikut (Soekartawi, 2006):

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan Usahatani Jagung (Rp/Ha)

TR = Total Penerimaan Usahatani Jagung (Rp/Ha)

TC = Total Biaya Usahatani Jagung (Rp/Ha)

Pendapatan hasil usahatani yang diperoleh petani digolongkan menjadi dua golongan, yaitu: yang pertama pendapatan kotor usahatani (*gross farm income*) atau disebut dengan penerimaan kotor usahatani (*gross return*) disebut sebagai nilai suatu produksi total pada usahatani pada jangka waktu tertentu baik hasil yang dikonsumsi di dalam rumah tangga maupun yang dijual di pasaran, serta yang digunakan untuk benih dan pakan ternak dan biaya pembayaran. Sedangkan yang kedua pendapatan bersih usahatani (*net farm income*) adalah selisih dari pendapatan kotor dan jumlah biaya usahatani (Wisnu, 2019).

2.3. Teori Produksi

Istilah "produksi" biasanya didefinisikan sebagai suatu penggunaan atau memanfaatkan sumber daya dalam mengubah komoditi tertentu menjadi komoditi lain dengan cara yang berbeda, maupun pada pengertian bagaimana dan dimana serta kapan komoditi dapat dialokasikan, maupun dalam pengertian apa yang

dapat dilakukan konsumen. Suatu kegiatan agar menghasilkan peningkatan manfaat dengan menggabungkan faktor-faktor produksi khususnya modal, teknologi dan tenaga kerja serta keterampilan manajemen disebut dengan produksi.

Produksi memiliki fungsi sebagai hubungan teknis dengan input dan output. Analisis produksi dapat dilakukan dengan cara membedakan antara analisis jangka panjang dan analisis jangka pendek. Dimana produksi jangka pendek adalah analisis yang membedakan antara faktor produksi variabel (*variabel input*) dan faktor produksi tetap (*fixed input*). Faktor produksi tetap seperti modal (K) dan faktor produksi tenaga kerja yaitu produksi variabel (L). Dimana hubungan matematis akan mempengaruhi faktor produksi yang akan menghasilkan output maksimal sebagaimana dijelaskan dibawah ini:

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

Dimana:

Q : Tingkat output

f : Symbol persamaan

K : Modal

L : Tenaga kerja

R : Luas lahan

Sebuah fungsi produksi dalam perusahaan ada tiga konsep produksi yang penting, antara lain produksi total dan produksi marjinal serta produksi rata-rata. Produksi total (*Total Product, TP*) ialah total dari output yang telah dihasilkan

pada non fisik. Produksi marjinal (*Marginal product*, MP) adalah suatu input yang merupakan tambahan dari produk dan output yang diakibatkan dari tambahan persatu unit input (bersifat variabel), sehingga menganggap input yang lain menjadi konstan. Meningkatkan produksi menjadi impian dalam setiap usaha, produksi mengandung pengertian berkenaan dengan konsep ekonomi dan filosofis. Produksi mengacu pada usaha atau tindakan seseorang yang bertujuan menghasilkan barang atau jasa yang berguna untuk memenuhi kebutuhan manusia. Di bawah ini adalah beberapa faktor yang menentukan meningkatnya produksi Menurut Mankiw (2003) ada empat hal yang menjadi tolak ukur meningkatnya produksi:

1. Modal manusia adalah merupakan suatu istilah ekonomi untuk keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki pekerja lewat pendidikan dan pengalaman serta pelatihan. Modal manusia akan dapat meningkatkan kualitas pada kemampuan untuk menghasilkan barang serta jasa.
2. Modal fisik adalah infrastruktur dan peralatan yang akan digunakan dalam memproduksi suatu barang atau jasa agar dapat meningkatkan hasil produksi yang diinginkan.
3. Pengetahuan teknologi adalah pemahaman dalam melakukan cara yang terbaik untuk memproduksi suatu barang atau jasa sehingga mendapatkan produksi yang lebih tinggi.
4. Sumber daya alam ialah suatu input produksi yang telah disiapkan oleh alam yaitu tanah sebagai lahan dan kekayaan alam yang lainnya, sumber

daya alam dibagi menjadi dua yaitu sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan sumber daya alam yang tidak dapat lagi diperbaharui.

Faktor dalam peningkatan produksi melibatkan beberapa hal yang harus dilakukan oleh seorang petani, yang membutuhkan tenaga dari manusia, sumberdaya alam, dan modal serta keterampilan untuk menjalankan produksi agar memperoleh hasil yang optimal. Akan tetapi produksi tidak akan dapat dipisahkan oleh penggunaan sumber daya yang telah tersedia dalam menciptakan nilai dan menambah suatu kegunaan barang atau jasa, agar barang dan jasa yang dihasilkan mendapat nilai ekonomis agar tercapai tujuan dari usahatani khususnya untuk memperoleh keuntungan dari hasil usahatani tersebut (Syaputra, 2014).

2.4. Faktor-faktor Produksi Usahatani Jagung

Faktor produksi meliputi beberapa hal yaitu modal dan tenaga kerja serta manajemen atau keterampilan. Faktor pada produksi merupakan bahan atau input yang dapat digunakan dalam menciptakan barang atau jasa. Faktor produksi sebenarnya sangat menentukan jumlah produk yang akan diperoleh (Kusuma, 2006). Faktor produksi ialah segala sesuatu pengorbanan yang dilakukan agar budidaya tanaman dapat tumbuh serta dapat menghasilkan suatu produk pertanian dengan kualitas yang baik. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produksi di sektor pertanian antara lain modal, lahan, benih/bibit dan tenaga kerja serta pupuk (Nicholson, 2002).

2.4.1. Lahan Pertanian

Tanah yang digunakan sebagai lahan pertanian adalah faktor yang menentukan dampak suatu produksi komoditas pertanian. Luas lahan dapat berpengaruh terhadap usaha yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi dalam usaha pertanian. Faktor produksi menjadi salah satu faktor yang memberikan kontribusi signifikan pada usahatani. Kepemilikan luas lahan akan berpengaruh terhadap suatu sistem pertanian berkelanjutan serta hak sewa lahan pada kegiatan usahatani.

Petani yang memiliki lahan dibagi menjadi beberapa golongan seperti membeli, menyewa, hibah dari Negara, dan warisan serta tanah milik sendiri. Petani dengan kepemilikan lahan yang luas akan lebih mudah dalam berinovasi dari pada petani yang memiliki lahan yang sempit. Karena disebabkan efisiensi dan efektifitas dalam menggunakan sarana produksi. Hal ini dikarenakan petani yang memiliki lahan yang luas akan lebih mudah menerapkan anjuran penyuluhan demikian pula halnya dengan penerapan adopsi inovasi dari pada yang memiliki lahan sempit (Salikin, 2003).

2.4.2. Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja ini adalah faktor produksi yang harus diperhitungkan dalam proses produksi, tercermin tidak hanya dalam ketersediaan tenaga kerja, tetapi juga dalam kualitas dan jenis tenaga kerja perlu diperhatikan (Remedy, 2015).

Pada saat melakukan usahatani mayoritas tenaga kerja dilakukan oleh keluarga petani sendiri, diantaranya dilakukan oleh ayah yang menjadi kepala dalam keluarga dan istri serta anak petani tersebut. Keluarga tani memiliki kontribusi terhadap tenaga kerja sehingga produksi yang dihasilkan tidak dapat dinilai. Jumlah tenaga kerja yang dapat dikatakan dalam HOK (hari orang kerja). Dihitung dengan cara hari orang kerja wanita (HOKW) sama halnya dengan 0,8 hari orang kerja pria (HOKP) (Soekartawi, 2003). Kemampuan hari orang kerja pria pada usahatani adalah 300 HOK/ha/tahun, berbeda dengan tenaga kerja wanita sebesar 220 HOKW/ha/tahun. Kemampuan tenaga kerja memiliki rata-rata tahunan adalah 476 HOK/ ha. Setiap musim tanam membutuhkan tenaga kerja sebesar 159 HOK/ha.

Salah satu aspek terpenting dalam memperoleh output dan pengelolaan produksi adalah dari tenaga kerjanya. Hal ini dapat dilakukan dengan dua sistem, yaitu sistem padat karya dan sistem padat modal. Sistem padat karya adalah sistem yang paling banyak menggunakan tenaga kerja. Sedangkan sistem padat modal adalah sistem padat karya dalam penggunaan tenaga kerja yang memanfaatkan teknologi pertanian (Remedy, 2015).

2.4.3. Benih

Keunggulan benih cenderung dapat menghasilkan suatu produk yang memiliki kualitas cukup baik, maka semakin berkualitas benih yang digunakan dalam komoditas pertanian akan semakin meningkat pula hasil produksi pertanian (Djoehna, 2003).

Benih yang digunakan lebih unggul akan mampu untuk menghasilkan tanaman yang lebih baik dari segi kuantitas dan kualitas. Menggunakan benih yang berlebihan akan menyebabkan populasi yang banyak pada satu lubang tanam, sehingga menimbulkan persaingan dalam penyerapan unsur hara, oksigen dan sinar matahari yang berujung pada penurunan produksi. Penggunaan varietas benih unggul akan meningkatkan produksi lebih dari 10 persen setiap hektar. Sehingga penggunaan benih unggul yang digunakan harus diperhatikan ketersediaannya, akses untuk mendapatkan benih unggul serta harga terhadap benih unggul tidak akan menjadi kendala bagi petani (Indrianto, 2006).

2.4.4. Pupuk

Tanaman membutuhkan asupan makanan melalui pupuk yang menjadi nutrisi dalam pertumbuhan serta perkembangan tanaman yang maksimal. Petani yang lebih sering menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Secara umum pupuk organik diartikan sebagai pupuk yang dihasilkan dari limbah tumbuhan dan hewan. Pupuk organik paling umum yang digunakan oleh petani ialah pupuk kandang. Dalam penggunaan pupuk kandang berguna dalam ketersediaan bahan organik serta unsur hara esensial dalam tanah sehingga dapat merangsang pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah dan melakukan perbaikan pada sifat fisik serta biologi tanah (Djoehna, 2003).

Penambahan pupuk organik dapat meningkatkan ruang antar material pada tanah serta meningkatkan kadar unsur hara makro dan mikro untuk perkembangan dan pertumbuhan akar yang maksimal. Penambahan bahan organik mampu untuk meningkatkan bobot pada gabah kering yang dipanen. Pupuk anorganik disebut

juga dengan pupuk buatan, merupakan pupuk yang telah melalui proses olahan dari pabrik seperti yang terdapat pada pupuk urea, NPK dan TSP serta KCL (Djoehna, 2003). Keunggulan dari pupuk anorganik adalah unsur hara yang terkandungan didalamnya cukup tinggi, kandungan unsur hara pada pupuk anorganik dapat diketahui dengan mudah serta cepat larut pada tanah. Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik harus tepat dengan kebutuhan pada tanaman (Purwono, 2007).

2.4.5. Pestisida

Kebutuhan petani terhadap pestisida digunakan untuk mencegah dan membasmi hama serta penyakit yang terdapat pada tanaman. Pestisida akan memberi keuntungan pada usahatani akan tetapi pestisida juga dapat beresiko bagi petani. Jika metode dan komposisi yang diterapkan pada tanaman tidak tepat, pestisida dapat menjadi kerugikan bagi petani. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat menyebabkan biaya produksi yang berlebihan (Purwono, 2007).

2.5. Efisiensi

Ilmu usahatani biasanya didefinisikan sebagai studi tentang bagaimana seseorang secara efisien dan efektif mengalokasikan sumber daya yang tersedia untuk memperoleh pengembalian yang cukup tinggi dalam jangka waktu tertentu. Sehingga dapat dikatakan efektif apabila petani mampu untuk mengalokasikan sumberdaya yang telah ada dengan sebaik mungkin. Efisiensi dapat dikatakan berjalan apabila penggunaanya dimanfaatkan sebaik mungkin untuk memenuhi kebutuhan masyarakat (Remedy, 2015).

2.5.1 Efisiensi Teknis

Pada usahatani efisiensi teknis meliputi hubungan input serta output. Pada suatu perusahaan efisien secara teknis apabila produksi dan output yang terbesar hanya menggunakan beberapa input. Efisiensi teknis pada usahatani tanaman jagung akan dipengaruhi dengan kuantitas penggunaan faktor produksi. Faktor luas lahan, benih dan modal serta tenaga kerja akan berpengaruh terhadap efisiensi teknis. Penggunaan faktor produksi akan berbeda pada setiap petani dalam melakukan usahatani sehingga setiap petani mempunyai tingkat efisiensi yang berbeda pula. Petani akan dikatakan efisien dari pada petani yang lainnya apabila petani tersebut dapat menggunakan faktor produksi seminimal mungkin, namun mampu untuk menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan petani yang lain (Remedy, 2015).

2.6. Return To Scale

Return to Scale (RTS) atau keadaan skala usaha merupakan analisis produksi untuk melihat kemungkinan perluasan usaha dalam proses produksi. Memperluas skala usaha terutama dalam proses produksi merupakan upaya untuk meningkatkan suatu keuntungan pada jangka yang panjang. Perluasan suatu usaha, rata-rata memiliki komponen biaya pada input tetap setiap unit output dapat menurun sehingga memiliki keuntungan yang meningkat pada produsen. Menurut Soekartawi, (2003) keadaan skala usaha atau Return to Scale harus diketahui dalam menentukan penggunaan kombinsai pada faktor produksi. Kemungkinan pada nilai Return to Scale terdapat tiga kemungkinan yaitu:

1. *Decreasing return to scale* (DRS), bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) < 1$ artinya penambahan pada faktor-faktor produksi mampu menghasilkan penambahan produksi yang lebih sedikit.
2. *Constant return to scale* (CRS), bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) = 1$ artinya penambahan pada faktor-faktor produksi akan sama dengan penambahan hasil produksi yang telah diperoleh.
3. *Increasing return to scale* (IRS), bila $(b_1 + b_2 + \dots + b_n) > 1$ artinya penambahan pada faktor-faktor produksi dapat menghasilkan tambahan hasil produksi yang tinggi.

2.7. Penelitian Terdahulu

Gomgom Haggai Manik, Rosihan Asmara, Nidamulyawaty Maarthen (2018) dengan judul analisis efisiensi produksi usahatani jagung menggunakan data envelopment analysis (DEA) di Desa Maindu Montong Tuban. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis tingkat efisiensi teknis terhadap petani (2) Menganalisis tingkat efisiensi alokatif petani (3) Menganalisis tingkat efisiensi terhadap ekonomi petani. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Data Envelopment Analysis (DEA). Kesimpulan dari hasil penelitian ini ialah rata-rata tingkat efisiensi teknis dan alokatif di Desa Maindu Kecamatan Montong Kabupaten Tuban cukup tinggi sebesar 0,833 atau 83,3% untuk efisiensi teknis, dan 0,746 atau 74,6% untuk efisiensi alokatif. Sedangkan nilai rata-rata efisiensi ekonomi di Desa Maindu, Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban cukup rendah yaitu 0,623 atau 62,3%.

Krisna Irawan (2014) penelitian analisis efisiensi produksi kedelai di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap produksi serta tingkat efisiensi dalam penggunaan faktor-faktor produksi usahatani tanaman kedelai di Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Metode analisis data dilakukan dengan menggunakan fungsi produksi frontier. Kesimpulan dari penelitian ini ialah variabel-variabel dalam usahatani yang akan berpengaruh signifikan ialah variabel benih, luas lahan dan tenaga kerja serta pupuk NPK. Variabel yang tidak signifikan pada usaha tani kedelai tersebut adalah pengalaman bertani dan pestisida serta pupuk pelengkap cair (PPC).

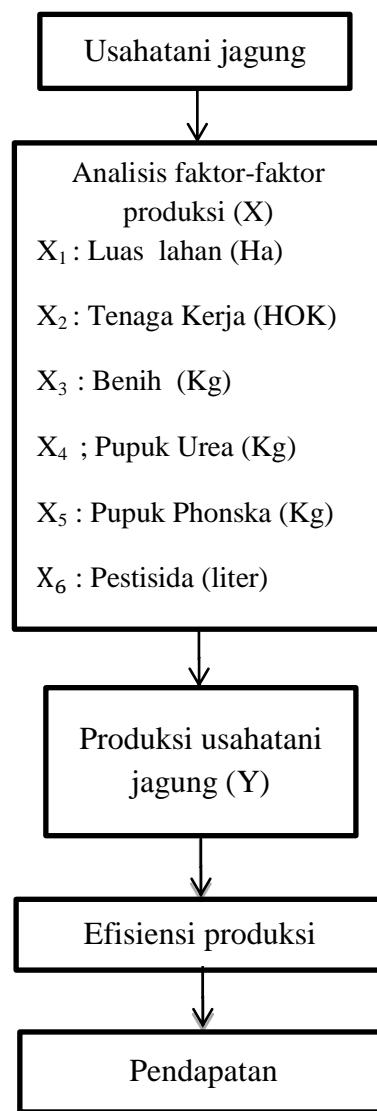
Nuni Anggraini, Harianto, dan Lukytawati Anggraeni (2016) dengan judul efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi pada usahatani ubikayu di Kabupatrn Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Tujuan dari penelitian ini antara lain (1) menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produksi pada tanaman ubikayu, (2) menganalisis tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi usahatani pada tanaman ubikayu, dan (3) mengidentifikasi faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi inefisiensi teknis usahatani tanaman ubikayu. Metode analisis data menggunakan model fungsi produksi stochastic frontier dan fungsi biaya dual frontier. Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa variabel tanah, benih, pupuk N dan pupuk K berpengaruh nyata terhadap produksi ubi kayu. Tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi usahatani singkong tidak efisien pada rata-rata teknis, nilai efisiensi yang alokatif serta ekonomi sebesar 0,69; 0,71; dan 0,47. Tersebut menunjukkan petani singkong di Kabupaten Lampung Tengah

belum optimal mengalokasikan penggunaan input. Variabel sosial ekonomi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi teknis adalah umur, waktu panen, ukuran keluarga, dan akses kredit.

2.8. Kerangka Pemikiran

Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo merupakan salah satu sentra produksi jagung yang cukup tinggi dan merupakan daerah pengembangan jagung yang cukup berpotensi. Keterbatasan pada faktor-faktor produksi sebagai alokasi input yaitu faktor benih, luas lahan dan pestisida serta biaya untuk pembelian pupuk dan biaya tenaga kerja maupun faktor yang lain seperti musim, dan juga teknologi terhadap usahatani ialah merupakan faktor yang menjadi pengaruh terhadap hasil produksi. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara efisiensi usahatani. Tercapainya efisiensi dapat dilakukan dengan meminimalkan penggunaan sumber daya yang digunakan dalam memproduksi output, atau mengoptimalkan output yang telah dihasilkan dari sumber daya tersebut. Oleh sebab itu harus juga disertai dengan menggunakan sumber daya yang lebih efisien sehingga mampu untuk meningkatkan efisiensi produksi dan pendapatan petani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo.

Secara skematis, kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada skema berikut ini:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

2.9. Hipotesis Penelitian

1. Faktor-faktor produksi yang berupa benih, tenaga kerja, luas lahan, pupuk urea, pupuk phonska dan pestisida yang digunakan dalam usahatani jagung berpengaruh nyata dalam produksi jagung.
2. Penggunaan input atau faktor produksi dalam usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah efisien.
3. Pendapatan usahatani jagung yang ada di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo menguntungkan bagi petani.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. Pemilihan lokasi dilakukan dengan sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Desa Puncak merupakan salah satu sentra produksi jagung yang ada di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama dua bulan yaitu bulan Desember 2021 sampai bulan Februari 2022.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif, karena data yang diperoleh nantinya berupa angka. Dari angka yang diperoleh akan dianalisis lebih lanjut dalam analisis data. Sumber data yang akan dipakai dalam menyusun penelitian ini, menggunakan dua sumber data yaitu :

- a. Data Primer, data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan melalui wawancara dan observasi langsung terhadap petani yang berkaitan dengan penelitian menggunakan kuesioner yang telah disiapkan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.
- b. Data Sekunder, data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi yang berkaitan dengan penelitian. Pengambilan data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari literatur yang berhubungan dengan topik dan judul penelitian, yang bersumber pada buku - buku hasil penelitian

terdahulu (Jurnal, Skripsi, dan Disertasi) serta website yang berhubungan dengan bahan penelitian.

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan sampel subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan diteliti (Sugiyono 2012). Populasi dalam penelitian ini seluruh petani jagung yang berstatus pemilik lahan di Desa Puncak yang berjumlah 663 petani.

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode random sampling, merupakan metode pemilihan sampel dimana semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau bersama-sama diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel. Dalam penelitian ini, jumlah sampel yang didapat yaitu 100 petani jagung. Penentuan ukuran sampel tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin (Husein, 2003) yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan 10% sebagai nilai kritis

Adapun perhitungan dari rumus di atas yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{663}{1 + 663 (0,010)}$$

$$n = \frac{663}{7,63} = 86,89$$

Jadi jumlah sampel yang didapat dari perhitungan sebesar 87 sampel dari jumlah total populasi. Namun dalam penelitian ini, peneliti membulatkan jumlah sampel sebesar 100 sampel dengan ketentuan jumlah sampel tidak kurang dari minimal sampel yang telah ditentukan. Alasan pengambilan sampel dilakukan pembulatan menjadi 100 dikarenakan jika sampel lebih besar maka kekuatan hasil uji statistik (*statistical power*) semakin kuat dan dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam mengidentifikasi perbedaan atau efek signifikan yang sebenarnya ada.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di Desa yang menjadi objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tiga metode yaitu:

a. Observasi

Observasi adalah Metode pengumpulan data yang kompleks karena melibatkan berbagai faktor dalam pelaksanaannya. Metode pengumpulan data observasi tidak hanya mengukur sikap dari responden, namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi.

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara untuk mendapatkan data dan informasi dengan tanya jawab secara langsung pada pihak yang mengetahui tentang objek yang diteliti.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode mengumpulkan sejumlah besar fakta dan data yang tersimpan dalam bahan yang berbentuk dokumentasi. Sebagian besar data yang tersedia yaitu berbentuk surat, catatan harian, cendera mata, laporan, artefak, dan foto. Sifat utama data ini tidak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang pernah terjadi di waktu silam.

3.5. Metode Analisis Data

3.5.1 Metode Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Model fungsi produksi *stochastic frontier* dengan metode *maximum likelihood estimation* (MLE) dilakukan dengan alat bantu program *frontier* 4.1. Fungsi produksi untuk usahatani jagung diasumsikan mempunyai bentuk Cobb Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk linier logaritma natural. Dalam fungsi produksi faktor-faktor yang diduga mempengaruhi produksi ialah luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk urea, pupuk phonska, dan pestisida. Model fungsi produksi *stochastic frontier* untuk usahatani jagung sebagai berikut dalam (Anggraini *et al.*, 2016):

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + (v_i - u_i)$$

Keterangan:

Y = produksi jagung (kg)

X_1 = luas lahan jagung (ha)

X_2 = tenaga kerja (HOK)

X_3 = benih jagung (kg)

X_4 = pupuk urea (kg)

X_5 = pupuk phonska (kg)

X_6 = pestisida (liter)

β_0 = intersep

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ = parameter yang diestimasi

$(v_i - u_i)$ = *error term* (efek inefisensi teknis dalam model)

Tanda dan besaran parameter yang diharapkan adalah $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6 > 0$.

3.5.2 Uji Efisiensi

Uji efisiensi digunakan untuk melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan pada usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah efisien atau belum. Uji efisiensi yang akan di uji adalah efisiensi teknis pada penggunaan faktor produksi yang digunakan pada usahatani jagung.

3.5.2.1 Efisiensi Teknis

Nilai efisiensi teknis dapat diketahui dari hasil pengolahan data dengan Frontier (Versi 4.1) (Khazanan, 2011):

Untuk mendapatkan efisien teknis (TE) dari usahatani jagung dapat dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$TE_i = \frac{y_i}{y^*}$$

Keterangan :

TE_i = efisiensi teknis petani ke-*i*

y_i = produksi aktual

y^* = dugaan produksi *frontier* yang diperoleh dari produksi *frontier stochastic*

Efisiensi teknis untuk seorang petani berkisar antara nol dan satu atau nilai TE_i yaitu $0 \leq TE \leq 1$. Jika nilai TE semakin mendekati 1 maka usahatani dapat dikatakan semakin efisien secara teknik dan jika nilai TE semakin mendekati 0 maka usahatani dapat dikatakan semakin inefisien secara teknik.

Untuk menghitung efek inefisiensi teknis pada penelitian ini digunakan rumus:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \omega_1 D_1 + \omega_2 D_2 \dots$$

Keterangan :

u_i = efek inefisiensi teknis

δ_0 = konstanta

Z_1 = umur petani jagung (tahun)

Z_2 = pendidikan petani (tahun)

Z_3 = ukuran rumah tangga (orang)

D_1 = *dummy* kelompok tani (ikut = 1 dan tidak ikut = 0)

D_2 = *dummy* akses kredit (akses kredit = 1 dan tidak akses = 0)

tanda dan besaran parameter yang diharapkan $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4, \omega_1, \omega_2 < 0$.

3.5.3 Analisis Usahatani

3.5.3.1 Total biaya

Pengeluaran yang dikeluarkan oleh petani dalam satu kali masa tanam terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap (*fixed cost*) diartikan sebagai biaya yang dikeluarkan oleh petani yang tidak tergantung pada besarnya output yang dihasilkan. Biaya variabel (*variabel cost*) diartikan sebagai biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh output yang dihasilkan. Kedua biaya tersebut jika dijumlahkan akan menghasilkan biaya total.

Menurut Soekartawi (2006) untuk menghitung total biaya usahatani jagung menggunakan rumus berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total Biaya / *Total Cost* (Rp)

TFC = Total Biaya Tetap / *Total fixed cost* (Rp)

TVC = Total Biaya Variabel / *Total variabel cost* (R)

3.5.3.2 Penerimaan

Sukirno (2002), untuk mengetahui jumlah penerimaan yang diperoleh dapat diketahui dengan menggunakan rumus :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Total Penerimaan/ *Total Reveniu* (Rp)

P = Harga Produk / *Price* (Rp)

Q = Jumlah produk / *Quantity* (Kg)

3.5.3.3 Pendapatan

Menurut Mubyarto (2003), pendapatan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan :

Pd = Pendapatan / *Income* (Rp)

TR = Total penerimaan / *Total reveniu* (Rp)

TC = Biaya Total / *Total cost* (Rp)

3.6. Definisi Operasional

Definisi variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Produksi jagung (Y) ialah jumlah produksi yang diperoleh dari hasil usahatani tanaman jagung dalam sekali panen dihitung dalam ton,
2. Luas lahan (X_1) adalah luas panen pada setiap kali panen yang dihitung dalam (Ha).
3. Tenaga kerja (X_2) adalah banyaknya orang yang mengelola dan menggerakkan segala kegiatan dalam proses produksi jagung yang dihitung berdasarkan per hari kerja.
4. Benih (X_3) adalah jumlah pemakaian benih jagung yang digunakan pada sekali musim tanam (4 bulan) yang terakhir. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).

5. Pupuk urea (X_4) adalah jumlah pupuk buatan yang digunakan dalam usahatani jagung pada sekali musim tanam (4 bulan) terakhir. Dalam pengukurannya jenis pupuk ini dijumlahkan secara kuantitas. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
6. Pupuk phonska (X_5) adalah jumlah pupuk buatan yang digunakan dalam usahatani jagung pada sekali musim tanam (4 bulan) terakhir. Dalam pengukurannya jenis pupuk ini dijumlahkan secara kuantitas. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
7. Pestisida (X_6) adalah jumlah penggunaan pestisida pada sekali musim tanam (4 bulan) dengan satuan mililiter (ml)
8. Biaya tetap (*Fixed Cost*) adalah biaya yang jumlah totalnya tetap konstan, tidak dipengaruhi oleh perubahan volume kegiatan atau aktivitas sampai dengan tingkat tertentu.
9. Biaya variabel (*Variabel Cost*) adalah biaya yang jumlah totanya berubah secara sebanding dengan perubahan volume kegiatan. Semakin tinggi volume kegiatan atau aktivitas, maka semakin tinggi pula total biaya variabel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Letak Geografis, Batas dan Luas Wilayah

Desa Puncak, wilayah ini dulunya masih rimba belantara dan kawasan pegunungan yang dihuni oleh binatang buas. Namun pada tahun 1967 kawasan ini mulai dirambah dan dijadikan lahan pertanian oleh sekelompok masyarakat yang berasal dari Isimu Selatan. Daerah yang berada dibagian barat Kecamatan Tibawa yakni Desa Pongongaila Dusun Buhude ini dari tahun ketahun kian bertambah, baik masyarakat maupun kawasan pemukiman semakin luas. Masyarakat yang berdatangan dari beberapa wilayah (layaknya masyarakat transmigrasi) ini kian bertambah dan mendiami kawasan perbukitan. Maka kian banyaknya masyarakat tersebut serta tingkat potensi yang sangat mendukung menjadikan satu motivasi bagi tokoh-tokoh masyarakat, tokoh adat dan tokoh agama setempat, untuk memisahkan diri dari Desa Pongongaila dan dengan berbagai bentuk benturan dan halangan yang dilalui, maka pada tahun 1978 lahirlah gagasan tersebut dengan mendirikan satu desa yang diberi nama Desa Puncak yang diambil dari keadaan wilayah dikawasan pegunungan.

Sejak tahun 1978 Desa Puncak terdiri dari 7 dusun yakni: Dusun Buhude I, Dusun Buhude II, Dusun Buhude III, Dusun Kauman, Dusun Banggai I, Dusun Banggai II yang diambil dari nama sungai, dan Dusun Wulungo yang diambil dari keadaan wilayah yang banyak lembah. Secara geografis Desa Puncak terletak

antara $00^{\circ} 40' 05''$ - $00^{\circ} 42' 09''$ Lintang Utara dan $122^{\circ} 40' 53''$ - $122^{\circ} 42' 45''$ Bujur Timur. Luas wilayah Desa Puncak sebesar $33,88 \text{ km}^2$ dengan jumlah penduduk mencapai 3.585 jiwa, yang terdiri dari penduduk berjenis kelamin laki-laki sebanyak 1.845 jiwa dan perempuan 1.740 jiwa, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 1.025 KK.

Adapun batas-batas wilayah Desa Puncak yaitu:

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Karyamukti
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Bukit Aren
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Lamahu
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Desa Sidomukti

4.1.2. Keadaan Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Penduduk merupakan faktor penentu terbentuknya suatu negara atau wilayah dan sekaligus sebagai modal utama suatu negara dikatakan berkembang atau maju, bahkan suksesnya pembangunan disegala bidang dalam negara tidak bisa terlepas dari peranan penduduk, baik dalam bidang sosial, ekonomi, politik, budaya dan pendidikan, sekaligus sebagai faktor utama dalam pembangunan fisik maupun nonfisik. Perbandingan antara jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan disuatu daerah pada waktu tertentu merupakan indikator untuk mengetahui komposisi penduduk menurut jenis kelamin. Komposisi ini sangat besar kaitannya dengan masalah fertilitas, dimana semakin besar porsi perempuan maka potensi fertilitas semakin tinggi. Keadaan penduduk di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Jenis Kelamin | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 1 | Laki-laki | 1.845 | 51 |
| 2 | Perempuan | 1.740 | 49 |
| Jumlah | | 3585 | 100 |

Sumber: Data Administrasi Desa Puncak, 2022

Tabel 2 menunjukkan bahwa di Desa Puncak memiliki jumlah penduduk sebanyak 3.585 jiwa terdiri dari 1.845 laki-laki dengan persentase 51% dan 1.740 jiwa perempuan dengan persentase 49%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penduduk di Desa Puncak Kecamatan Pulubala didominasi dengan penduduk yang berjenis kelamin laki-laki.

4.1.3. Data Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian

Data penduduk menurut mata pencarian digunakan untuk memberikan gambaran tentang jumlah penduduk yang bekerja pada berbagai sektor kegiatan disuatu daerah. Berbagai jenis mata pencarian penduduk di Desa Puncak dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Data Penduduk Berdasarkan Mata Pencarian di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Mata Pencarian | Jumlah (orang) | Percentase % |
|---------------|----------------|-------------------|--------------|
| 1 | Petani | 1.002 | 75,1 |
| 2 | Pedagang | 102 | 7,6 |
| 3 | PNS | 3 | 0,2 |
| 4 | Pegawai Swasta | 44 | 3,3 |
| 5 | Wiraswasta | 14 | 1 |
| 6 | Tukang | 21 | 1,6 |
| 7 | Lainnya | 149 | 11,2 |
| Jumlah | | 1.335 | 100 |

Sumber: Data Administrasi Desa Puncak, 2022

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa mata pencarian penduduk Desa Puncak Kecamatan Pulubala sebagian besar sebagai petani dengan persentase sebesar 75,1%, dan persentase terendah adalah penduduk yang mata pencarinya sebagai PNS dengan persentase sebesar 0,2%.

4.2. Karakteristik Petani Responden

4.2.1. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Golongan Umur

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi petani dalam menjalankan usahanya. Umur petani akan mempengaruhi kemampuan fisik bekerja dan cara berpikir. Petani yang lebih muda biasanya cenderung lebih agresif dan lebih dinamis dalam berusahatani jika dibandingkan dengan petani yang lebih tua. Mereka cenderung melakukan perubahan-perubahan dalam berusahatani guna meningkatkan produksi dan nilai pendapatannya. Namun demikian umumnya petani yang lebih tua mempunyai minat yang lebih besar dalam berusahatani dibandingkan dengan yang lebih muda, karena memiliki pengalaman yang lebih lama dan cukup teruji.

Soekartawi (2003) dalam Puspita (2019) menyatakan bahwa petani yang berusia lanjut cenderung fanatik terhadap tradisi dan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berfikir, cara kerja dan cara hidupnya. Untuk lebih jelas mengenai keadaan karakteristik petani berdasarkan golongan umur dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Jumlah Petani Responden Berdasarkan Umur di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Umur (Tahun) | Jumlah Responden (orang) | Persentase (%) |
|---------------|--------------|--------------------------|----------------|
| 1 | 21-30 | 14 | 14 |
| 2 | 31-40 | 33 | 33 |
| 3 | 41-50 | 23 | 23 |
| 4 | 51-60 | 26 | 26 |
| 5 | 61-70 | 4 | 4 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Secara umum rata-rata umur responden yang mengusahakan tanaman jagung berkisar diantara 21-70 Tahun. Sebaran umur responden dapat dibagi menjadi lima kategori yaitu responden berumur 21-30 tahun (14%), responden berumur 31-40 tahun (33%), responden berumur 41-50 tahun (23%), petani berumur 51-60 (26%), petani berumur 61-70 (4%).

Menurut Mantra (2004) dalam Puspita (2019) kelompok umur 15-64 tahun tergolong dalam kelompok usia produktif untuk bekerja sebab dalam rentang usia tersebut dianggap mampu untuk menghasilkan barang dan jasa, sedangkan usia >65 tahun merupakan usia tidak produktif dan kelompok usia 0-14 tahun merupakan usia belum produktif. Hal ini menandakan bahwa petani jagung di Desa Puncak berada pada umur produktif sehingga memungkinkan bagi para petani tersebut dapat bekerja lebih baik, bersemangat, serta mempunyai motivasi

yang tinggi. Sementara responden yang berusia 50 tahun ke atas tergolong sedikit, hal ini dikarenakan faktor usia yang kurang mampu untuk melakukan tugas-tugas yang harus dilakukan. Menurut pengamatan di lapangan, petani pada usia ini sebagian besar telah melimpahkan atau mewariskan usahatannya pada anak sehingga petani pada usia ini cukup sedikit.

4.2.2. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang dapat menunjang dalam penyerapan teknologi ataupun inovasi baru dalam bidang pertanian. Menurut Novia (2011) dalam Gusti et al., (2021) tingkat pendidikan yang rendah akan menyebabkan lambatnya daya serap petani terhadap perkembangan teknologi sehingga terjadi kesulitan dan butuh waktu yang lama dalam mengadopsi inovasi yang baru. Sebaliknya petani yang berpendidikan tinggi cenderung mudah menerima suatu perubahan untuk perbaikan usahatani yang ditekuninya. Berikut penjelasan mengenai tingkat pendidikan petani sampel di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Tingkat Pendidikan | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1 | Tidak Tamat SD | 51 | 51 |
| 2 | SD | 47 | 47 |
| 3 | SMP | 2 | 2 |
| 4 | SMA | 0 | 0 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa tingkat pendidikan responden didominasi oleh responden yang memiliki pendidikan tidak tamat SD sebanyak 51

orang responden dengan persentase sebesar 51%. Hal tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata petani jagung di Desa Puncak sebagian besarnya hanya memiliki pendidikan setingkat SD.

Petani dengan tingkat pendidikan lebih tinggi umumnya memiliki pola pikir yang lebih terbuka dalam menerima inovasi baru dan lebih cepat mengerti dalam menerapkan teknologi baru sehingga dapat mengembangkan dan membawa hasil pertanian ke arah yang lebih baik. Hal ini selaras dengan pendapat Soekartawi (2006) dalam Anggraini (2016) yang menyatakan bahwa pendidikan umumnya akan mempengaruhi pola pikir petani dalam menerima inovasi dan penerapan ide-ide. Demikian petani dengan pendidikan yang lebih tinggi lebih cepat mengerti dan memahami penggunaan teknologi baru sehingga semakin tinggi pendidikan petani maka semakin efisien dalam bekerja serta lebih bijak dalam mengambil keputusan dalam kegiatan berusahatani.

4.2.3. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani

Berusahatani

Tingkat pengalaman berusahatani juga berpengaruh terhadap tingkat kemampuan dalam berusahatani. Pengalaman berusahatani juga dapat menambah keterampilan petani dan meningkatkan sistem berusahatani yang lebih baik. Untuk lebih jelas mengenai petani sampel menurut pengalaman dalam berusahatani dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Data Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Lama Berusahatani (tahun) | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|---------------------------|----------------|----------------|
| 1 | 0-10 | 58 | 58 |
| 2 | 11-20 | 26 | 26 |
| 3 | 21-30 | 11 | 11 |
| 4 | 31-40 | 5 | 5 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Pada tabel 6 terlihat bahwa lama berusahatani responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala rata-rata masih dikatakan rendah karena data yang didapatkan menunjukkan paling banyak yaitu kisaran 0 hingga 10 tahun dengan persentase sebesar 58%, kisaran umur 11-20 tahun memiliki persentase sebesar 26%, dan lebih dari 20 tahun dengan persentase 16%. Hal ini sesuai dengan pendapat Manyamsari & Mujiburrahmad (2014) yang menyatakan bahwa lama berusahatani terbagi menjadi 3 kategori yakni baru (kurang dari 10 tahun), sedang (10 sampai 20 tahun), dan lama (lebih dari 20 tahun). Pengalaman usahatani merupakan proses pembelajaran non formal dimana petani dapat meningkatkan keterampilan dalam mengelolah usahatannya. Petani yang telah lama berkecimpung dalam kegiatan berusahatani biasanya memiliki tingkat pengalaman dan keterampilan yang tinggi dalam melaksanakan kegiatannya dalam berusahatani. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Agatha dkk (2018) yang menyatakan bahwa petani yang lama berkecimpung dalam kegiatan berusahatani akan lebih selektif dan tepat dalam memilih jenis inovasi yang diterapkan, serta lebih berhati-hati untuk proses pengambilan keputusan dalam melaksanakan kegiatan usahatannya, namun sebaliknya bagi petani yang kurang

berpengalaman biasanya akan lebih cepat mengambil keputusan karena biasanya akan lebih banyak menanggung risiko.

4.2.4. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan

Keluarga

Jumlah anggota keluarga akan mempengaruhi keputusan dalam berusahatani. Semakin banyak jumlah anggota keluarga maka akan semakin besar pula biaya hidup yang harus dipenuhi petani. Akan tetapi disisi lain apabila jumlah tanggungan keluarga semakin banyak maka tenaga kerja dalam keluarga dapat membantu dalam kegiatan usahatani. Jumlah tanggungan keluarga responden petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Data Jumlah Tanggungan Keluarga Responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Jumlah Tanggungan Keluarga | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | 1-2 | 7 | 7 |
| 2 | 3-4 | 75 | 75 |
| 3 | >5 | 18 | 18 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tergolong keluarga sedang karena jumlah tanggungannya dominan antara 3–4 orang sebanyak 75 petani (75%). Menurut Ilyas (1988) dalam Anggraini (2016) bahwa besar kecilnya keluarga ditentukan oleh jumlah anggota keluarganya. Suatu keluarga tergolong kecil bila jumlah tanggungan 1-2 orang, keluarga sedang 3-4 orang dan tergolong besar bila jumlah tanggungannya lebih dari 5 orang. Kesimpulan bahwa jumlah

tanggungan petani di daerah penelitian tergolong sedang. Ini artinya dari tanggungan yang dimiliki oleh setiap petani merupakan sumbangan atau tambahan tenaga kerja pada produksi pertanian secara keseluruhan.

4.2.5. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Luas Lahan

Luas lahan petani responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala sangat menentukan hasil produksi jagung yang diperoleh petani dalam berusahatani. Semakin luas lahan usahatani jagung maka semakin besar produksi jagung yang dihasilkan dan begitu pula sebaliknya. Adapun distribusi responden menurut luas lahan disajikan pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Data Responden Berdasarkan Luas Lahan di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Luas Lahan (Ha) | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1 | <2 | 64 | 64 |
| 2 | 2,5-4 | 25 | 25 |
| 3 | >4,5 | 11 | 11 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Berdasarkan tabel 8 diketahui bahwa sebagian besar responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala memiliki luas lahan pada kisaran <2 hektar dengan persentase sebesar 64%. Lahan usahatani tersempit yang diusahakan responden hanya seluas 0,5 hektar dan terluas sebesar 10 hektar. Menurut Arimbawa dan Widanta (2017) mengatakan bahwa luas lahan dapat mempengaruhi besar kecilnya jumlah produksi jagung yang dihasilkan. Jika lahan yang di garap luas maka akan semakin banyak jumlah produksi jagung yang dihasilkan dan jumlah

pendapatan akan meningkat. Dan sebaliknya jika luas lahan sempit maka produksi jagung yang dihasilkan juga sedikit pendapatan petani pun rendah.

4.2.6. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Status Kepemilikan

Lahan

Lahan merupakan sumberdaya alam yang paling penting dalam usaha budidaya pertanian. Status kepemilikan lahan juga mempengaruhi kebebasan petani dalam mengelola usahatannya. Dengan status pemilik lahan, petani memiliki kebebasan penuh dalam penentuan keputusan terkait penerapan teknologi dan juga sistem dalam berbudidaya jagung. Arifin (2015) mengatakan bahwa penguasaan lahan sebagai milik memberikan keuntungan, keamanan, dan kenyamanan bagi petani karena tidak adanya biaya yang dikeluarkan. Tinggi rendahnya kepemilikan lahan dan luasan garapan disebabkan oleh faktor sosial ekonomi, dinamika pertumbuhan perkotaan dan demografi, serta regulasi.

4.2.7. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Keanggotaan Dalam

Kelompok Tani

Kelompok tani merupakan wadah bagi petani untuk saling bertukar informasi sesama petani mengenai kegiatan usahatani jagung dan berfungsi sebagai wadah dalam mendapatkan subsidi pupuk seperti pupuk urea, dan phonska.

Tabel 9. Data Keanggotaan petani responden dalam kelompok tani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Keanggotaan Kelompok Tani | Jumlah (orang) | Persentase (%) |
|---------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Anggota kelompok Tani | 77 | 77 |
| 2 | Bukan anggota Kelompok Tani | 23 | 23 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data Primer Setelah diolah, 2022

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa petani responden di lokasi penelitian sebagian besar tergabung dalam kelompok tani yaitu sebesar 77% dan hanya 23% yang tidak tergabung dalam kelompok tani. Penyaluran pupuk kimia bersubsidi yang diperoleh dari pemerintah akan disalurkan kepada petani melalui gapoktan dan kelompok tani sehingga petani yang tergabung dalam kelompok tani akan lebih diutamakan dalam ketersediaan pupuk kimia. Selaras dengan ungkapan Hariadi (2011) dalam Saputri et al., (2016) bahwa dengan adanya kelompok tani akan membantu petani yang tergabung dalam keanggotaan untuk memfasilitasi segala kebutuhan mulai dari pembelian sarana produksi sampai penanganan pascapanen dan pemasarannya.

4.2.8. Karakteristik Petani Responden Berdasarkan Akses kredit

Sebagian besar petani di lokasi penelitian membiayai kegiatan usahatannya dengan menggunakan modal sendiri yaitu sebesar 59% dan hanya 41% petani yang pembiayaan usahatannya dilakukan dengan mengakses kredit. Hal yang menjadi penyebab kurang minatnya petani dalam mengakses kredit adalah bertambahnya beban yang harus dibayar oleh petani, sehingga jika terjadi gagal panen petani responden tidak harus memikirkan pengembaliannya.

Petani jagung di lokasi penelitian mengakses kredit melalui lembaga informal. Sumber pembiayaan informal petani yang menjadi sumber pembiayaan petani dalam melakukan kegiatan usahatannya adalah mitratani atau toko saprodi yang berada disekitar tempat petani responden tinggal. Petani responden yang melakukan akses kredit biasanya berupa uang tunai dan sarana produksi pertanian yang dibutuhkan oleh petani yaitu seperti benih, pupuk, dan pestisida.

Tabel 10. Rata-rata jumlah kredit petani jagung berdasarkan skala usaha di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Pembiayaan | Jumlah (orang) | Percentase (%) |
|---------------|--------------------|----------------|----------------|
| 1 | Akses Kredit | 41 | 41 |
| 2 | Tidak Akses Kredit | 59 | 59 |
| Jumlah | | 100 | 100 |

Sumber: Data primer setelah diolah, 2022

4.3. Penggunaan Input dan Produksi Usahatani Jagung

Input produksi usahatani jagung yang digunakan oleh petani responden di lokasi penelitian adalah luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida. Rata-rata penggunaan input dan produksi usahatani jagung dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 11. Penggunaan input dan produksi usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| Uraian | Satuan | Rata-rata | Standar deviasi | Diurutkan | |
|---------------|--------|-----------|-----------------|-----------|----------|
| | | | | Minimum | Maksimum |
| Luas lahan | (Ha) | 2,275 | 1,736 | 0,5 | 10 |
| Tenaga kerja | (HOK) | 79,096 | 62,934 | 19,5 | 476 |
| Benih | (Kg) | 34,85 | 25,938 | 8 | 150 |
| Pupuk urea | (Kg) | 1144,5 | 868,061 | 200 | 5000 |
| Pupuk phonska | (Kg) | 1376 | 1030,016 | 300 | 6000 |
| Pestisida | (L) | 14,715 | 10,646 | 3,6 | 63,5 |
| Produksi | (Kg) | 9258,1 | 7317,81 | 1900 | 45000 |

Sumber: Data primer setelah diolah, 2022

Rata-rata penggunaan luas lahan petani jagung sebesar 2,275 hektar. Status lahan yang diusahakan oleh petani responden adalah lahan milik sendiri. Luas lahan yang dimiliki oleh petani responden cukup beragam yaitu berkisar antara 0,5 hektar sampai 10 hektar. Berdasarkan skala usahanya, sebagian besar petani jagung mengusahakan lahannya kurang dari sama dengan 2 hektar dengan persentase sebesar 64%. Sebanyak 25% petani jagung mengusahakan lahannya pada kisaran luas lahan 2,5-4 hektar dan persentase terkecil yaitu sebanyak 11% berada pada luas lahan di atas 4,5 hektar.

4.4. Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Usahatani Jagung

4.4.1. Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Pada subbab ini pembahasan meliputi analisis fungsi produksi dan analisis efisiensi teknis, serta sumber-sumber inefisiensi. Dalam penelitian ini digunakan model fungsi produksi *Stochastic Frontier* Cobb Douglas dengan metode pendugaan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk menduga keseluruhan parameter faktor produksi, intersep dan *varians* dari kedua komponen kesalahan ν_i dan u_i . Estimasi MLE untuk parameter fungsi produksi Cobb Douglas dan efek inefisiensi teknis dilakukan secara simultan. Dari analisis ini akan diketahui efisiensi teknis dari petani responden, serta faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis.

Tabel 12. Hasil pendugaan fungsi produksi *stochastic frontier* pada usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| Variabel | Koefisien | Standar-error | t – ratio |
|----------------------------|-----------|---------------|-----------|
| Konstanta | 8,035 | 0,709 | 11,327 |
| Luas lahan (X1) | 0,00878 | 0,0132 | 0,660 |
| Tenaga Kerja (X2) | 0,0850*** | 0,0254 | 3,343 |
| Benih (X3) | -0,170* | 0,131 | -1,297 |
| Pupuk Urea (X4) | 0,0717 | 0,0665 | 1,078 |
| Pupuk Phonska (X5) | 0,00761 | 0,0745 | 0,102 |
| Pestisida (X6) | -0,0266** | 0,0130 | -2,046 |
| <i>Sigma-square</i> | | 0,0023** | 2,347 |
| <i>Gamma</i> | | 0,045 | 0,0336 |
| LR-test | 6,932 | | |
| Log likelihood OLS | 159,1 | | |
| Log likelihood MLE | 162,5 | | |
| Rata-rata Efisiensi Teknis | 0,98 | | |

Keterangan: ***nyata pada taraf $\alpha = 0,01$, **nyata pada taraf $\alpha = 0,05$, * nyata pada taraf $\alpha = 0,10$

Dari tabel 13 diketahui bahwa nilai sigma-square (σ) dan gamma (γ) yang peroleh dari pendugaan dengan metode MLE adalah sebesar 0,0023 dan 0,045, dan nilai dari sigma-square signifikan pada tingkat kesalahan 5%. Nilai (σ) yang lebih besar dari nol menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari *technical inefficiency* dalam model. Hal ini sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa apabila nilai $\sigma = 0$ maka tidak terdapat pengaruh dari *technical inefficiency* Anggraini (2016). Menurut Coelli (1998) dalam Anggraini (2016), nilai (γ) menunjukkan bahwa variasi nilai komposit eror (kesalahan) disebabkan oleh komponen *technical inefficiency*. Sedangkan pada hasil penelitian, nilai (γ) 0,045 menunjukkan bahwa variasi nilai komposit eror (kesalahan) disebabkan oleh komponen *technical inefficiency* yang rendah yaitu sebesar 0,045%. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum lebih disebabkan oleh faktor eror yang merupakan faktor lain yang tidak terdapat di dalam model, bukan karena efek inefisiensi teknis petani

yang berupa umur petani, pendidikan petani, ukuran rumah tangga, kelompok tani, dan akses kredit. Sehingga banyak variasi produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala yang lebih dominan disebabkan oleh *random error* (vi) seperti hama, penyakit, kesuburan lahan, suhu, iklim dan sebagainya yang tidak bisa dikendalikan oleh petani.

Nilai log-likelihood MLE yang dihasilkan sebesar 162,5 lebih besar dibandingkan nilai log-likelihood OLS 159,1. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi produksi dengan menggunakan metode MLE sesuai dengan kondisi lokasi penelitian. Selaras dengan ungkapan Nkang dan Ele (2014) apabila nilai log-likelihood MLE lebih besar dibanding nilai log-likelihood OLS, maka menggunakan metode MLE sesuai dengan kondisi lokasi penelitian.

Parameter dugaan mempunyai tanda positif dan negatif. Variabel tenaga kerja, benih, dan pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pada taraf masing-masing $\alpha = 1\%, 5\%$ dan 10% , sedangkan variabel luas lahan, pupuk urea dan pupuk phonska tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung.

Nilai koefisien variabel luas lahan sebesar 0,00878, dengan t-ratio lebih kecil dari pada t-tabel, artinya variabel luas lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat produksi jagung yang ada di Desa Puncak kecamatan Pulubala. Penyebab luas lahan tidak berpengaruh terhadap tingkat produksi jagung dikarenakan rata-rata petani memiliki lahan yang luas dianggap kurang mampu dalam mengelola lahannya. Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian Astari dan Setiawina (2016) yang menyatakan bahwa luas lahan berpengaruh positif dan tidak nyata terhadap produksi jagung.

Variabel tenaga kerja berpengaruh nyata pada taraf $\alpha = 0,01$ dan memiliki nilai koefisien sebesar 0,0850. Jika penggunaan tenaga kerja ditingkatkan sebesar 10% dengan asumsi input lainnya tetap, maka produksi masih dapat ditingkatkan sebesar 0,85%. Hasil temuan ini sesuai dengan penelitian Adewuyi *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan nyata terhadap produksi jagung. Rata-rata penggunaan tenaga kerja usahatani jagung di lokasi penelitian sebesar 79,09 HOK.

Sementara koefisien dari variabel benih ditemukan berpengaruh negatif dan nyata terhadap produksi jagung dengan nilai koefisien sebesar -0,170. Angka ini juga ditemukan berpengaruh nyata pada taraf $\alpha = 0,10$. Ini berarti bahwa terdapat pengaruh negatif variabel benih terhadap tingkat produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan benih sebesar 10% yang diberikan maka produksi jagung akan menurun sebesar 1,7%. Temuan ini selaras dengan penelitian Rachmina dan Maryono (2008) bahwa variabel benih berpengaruh negatif dan nyata terhadap tingkat produksi.

Dapat diketahui nilai t-hitung pada variabel pupuk urea dan pupuk phonska lebih kecil dibandingkan dengan nilai t-tabel. Besarnya nilai t-hitung pada variabel pupuk urea adalah 1,078, nilai t-hitung pada variabel pupuk phonska sebesar 0,102, sedangkan untuk nilai t-tabelnya adalah 1,661. Artinya variabel pupuk urea dan pupuk phonska tidak berpengaruh terhadap tingkat produksi jagung yang ada di Desa Puncak kecamatan Pulubala.

Variabel pestisida berpengaruh negatif dan nyata pada taraf $\alpha = 0,05$, dengan nilai koefisien sebesar -0,0266. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan

pestisida sebesar 10% yang diberikan maka produksi jagung akan menurun sebesar 0,26%. Hasil penelitian ini selaras dengan temuan Santoso dkk (2013) yang menyatakan bahwa variabel pestisida memiliki pengaruh negatif dan nyata pada taraf alpa 5%. Rata-rata penggunaan pestisida oleh petani di Desa Puncak adalah 6,4 liter/hektar. Penggunaan pestisida yang berlebihan dapat berdampak buruk pada lingkungan. Menurut Husna (2016) dalam Puspita (2019) penggunaan pestisida yang melebihi dosis dan dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kesuburan tanah dan membuat hama menjadi resisten.

4.4.2. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung

Efisiensi merupakan salah satu instrumen alat ukur sebagai indikator untuk melihat keberhasilan usahatani. Menurut Farrel (1957) dalam Febriyanto (2020), konsep dasar efisiensi teknis dapat dilihat dari dua sisi. Pertama, dapat dilihat dari sisi input, yaitu seberapa besar input produksi dapat diubah untuk mencapai output tertentu. Kedua, dilihat dari sisi output, yaitu seberapa besar perubahan output yang dicapai pada tingkat input tertentu. Pada penelitian ini konsep pemahaman efisiensi teknis dilakukan melalui pendekatan input produksi.

Tingkat efisiensi teknis pada penelitian ini dianalisis menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas *stochastic frontier* menggunakan metode estimasi *Maximum Likelihood Estimate* (MLE) dengan program frontier 4.1. Usahatani jagung dikatakan efisien secara teknis, apabila mampu menghasilkan sejumlah output tertentu dengan penggunaan input yang lebih sedikit atau mampu menghasilkan sejumlah output maksimal dari penggunaan sejumlah input tertentu.

Berdasarkan tabel 12, nilai rata-rata efisiensi teknis di Desa Puncak Kecamatan Pulubala sebesar 98%. Hal ini menunjukkan bahwa petani di Desa Puncak Kecamatan Pulubala secara teknis sudah efisien dalam penggunaan faktor-faktor produksinya.

Perbedaan tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani di lokasi penelitian mengindikasikan tingkat penguasaan dan aplikasi teknologi yang berbeda-beda. Menurut Manatar dkk (2017) perbedaan tingkat penguasaan teknologi dapat disebabkan oleh atribut yang melekat pada diri petani seperti umur, pendidikan dan ukuran rumah tangga juga dapat disebabkan oleh faktor eksternal seperti kelompok tani dan penyuluhan. Perbedaan dalam aplikasi teknologi yaitu dalam hal penggunaan input produksi disamping disebabkan oleh tingkat penguasaan teknologi, juga disebabkan oleh kemampuan petani untuk mendapatkan input produksi.

4.4.3. Analisis Faktor Inefisiensi Teknis Usahatani Jagung

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat efisiensi teknis petani responden dianalisis dengan menggunakan model efek inefisiensi dari fungsi produksi *stochastic frontier*. Pada analisis fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglass, kesalahan model dapat disebabkan dari dua sumber. Pertama komponen noise (vi) yang merupakan kesalahan eksternal yang tidak dapat di kontrol. Kedua adalah komponen error term (ui) yang timbul sebagai akibat faktor internal petani atau mencerminkan tingkat manajerial dari petani Ogundari dan Ojo (2016).

Terdapat lima variabel yang diduga menjadi sumber inefisiensi teknis usahatani jagung yaitu umur petani (Z1), tingkat pendidikan (Z2), jumlah anggota

keluarga (Z3), *dummy* keanggotaan dalam kelompok tani (D1), dan *dummy* akses kredit (D2). Hasil pendugaan model efek inefisiensi teknis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil pendugaan parameter model efek inefisiensi teknis fungsi produksi *stochastic frontier* petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| Variabel | Koefisien | Standar-error | t – ratio |
|---------------------------------|------------|---------------|-----------|
| Konstanta | 0,140 | 0,931 | 1,510 |
| Umur petani (Z1) | -0,00275** | 0,121 | -2,268 |
| Pendidikan petani (Z2) | -0,0108 | 0,100 | -1,074 |
| Ukuran rumah tangga (Z3) | 0,00899* | 0,541 | 1,659 |
| <i>Dummy</i> kelompok tani (Z4) | 0,0164* | 0,104 | 1,577 |
| <i>Dummy</i> akses kredit (Z5) | -0,00902 | 0,186 | -0,484 |

Keterangan : *** nyata pada taraf $\alpha = 0,01$, ** nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ dan * nyata pada taraf $\alpha = 0,10$

Berdasarkan tabel 13 variabel umur petani berpengaruh secara negatif dan nyata pada taraf $\alpha = 0,05$ terhadap inefisiensi teknis dengan nilai koefisien sebesar -0,00275. Artinya, semakin tua umur petani maka akan semakin efisien dalam melakukan usahatani jagung. Hal ini dikarenakan umur juga merupakan *proxy* untuk pengalaman berusahatani. Semakin tua petani maka pengalaman yang dimiliki dalam berusahatani jagung semakin lama. Umur petani responden jagung kisaran antara 31 sampai 40 tahun yang berada pada usia produktif sehingga cukup efisien dalam melakukan usahatani. Hasil ini sesuai dengan penelitian Adewuyi *et al.* (2013) dan Nkang dan Ele (2014) yang menyatakan bahwa umur berpengaruh pada peningkatan efisiensi teknis.

Hasil penelitian menunjukkan variabel pendidikan berpengaruh negatif namun tidak nyata terhadap inefisiensi teknis. Tanda negatif ini menunjukkan bahwa peningkatan pendidikan petani tidak dapat berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi teknis. Dalam penelitian ini pendidikan tidak berpengaruh

nyata artinya ketidakefisienan usahatani jagung bukan karena pengaruh tinggi rendahnya pendidikan tetapi lebih pada pengalaman petani dalam mengelola usahatannya. Hasil ini sesuai dengan penelitian Fadwiwati dkk (2014) yang menyatakan bahwa pendidikan formal petani tidak berpengaruh nyata dan bertanda negatif terhadap capaian efisiensi teknis.

Variabel jumlah anggota keluarga bertanda positif dan memiliki nilai koefisien sebesar 0,00899. Ini berarti, semakin banyak jumlah anggota keluarga petani jagung, namun tidak dapat meningkatkan efisiensi teknis pada usahatani jagung. Hal ini dikarenakan anggota rumah tangga petani responden kebanyakan berumur di bawah usia produktif sehingga tidak dapat membantu dalam melakukan budidaya usahatani jagung.

Variabel keanggotaan dalam kelompok tani berpengaruh positif namun nyata terhadap inefisiensi teknis. Ini menunjukkan bahwa keanggotaan petani dalam kelompok tani tidak berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi teknis. Padahal fungsi kelompok tani bagi petani adalah dapat : (1) meningkatkan pengetahuan melalui pendidikan non formal, (2) meningkatkan kemampuan manajerialnya, (3) meningkatkan aksesibilitas terhadap teknologi dan inovasi baru, dan (4) meningkatkan aksesibilitas terhadap bantuan kredit dan bantuan lainnya, karena umumnya disalurkan melalui kelompok tani. Jumlah petani responden yang termasuk dalam anggota kelompok adalah sebesar 77%, sedangkan sisanya tidak termasuk dalam anggota kelompok tani.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kredit berpengaruh negatif namun tidak nyata terhadap inefisiensi teknis. Tanda negatif

ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara petani yang mengakses kredit dan tidak mengakses kredit terhadap inefisiensi teknis usahatani jagung yang berada di lokasi penelitian.

4.5. Analisis Pendapatan Usahatani Jagung

4.5.1 Produksi dan Penerimaan Usahatani Jagung

Produksi pada usahatani jagung yang dikelola petani responden di Desa Puncak Kecamatan Pulubala cukup beragam. Hal ini disebabkan karena penggunaan luas lahan dan biaya usahatani yang berbeda-beda antara petani satu dan petani lainnya. Berikut ini disajikan hasil perhitungan rata-rata penerimaan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala.

Tabel 14. Rata-rata Penerimaan Usahatani Jagung Permusim di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Uraian | Jumlah |
|----|-----------------------|------------|
| 1 | Produksi (Kg) | 9.258 |
| 2 | Harga (Rp/Kg) | 4.157 |
| 3 | Penerimaan (Rp/orang) | 38.486.710 |
| 4 | Penerimaan (Rp/Ha) | 16.917.235 |

Sumber: Data primer setelah diolah, 2022

Pada tabel 7 dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah produksi jagung setiap responden sebesar 9.258 kg. Produksi jagung di Desa Puncak dijual dengan rata-rata Rp 4.157,-/kg. Maka setiap responden memperoleh rata-rata penerimaan dari hasil penjualan sebesar Rp 38.486.710,-. Dan untuk rata-rata penerimaan perhektarnya di Desa Puncak Kecamatan Pulubala sebesar Rp 16.917.235,-.

4.5.2 Biaya Usahatani Jagung

Komponen biaya usahatani jagung yang dikeluarkan petani responden meliputi biaya tetap dan variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang nilainya tetap karena tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya suatu usaha. Biaya tetap meliputi pajak lahan, biaya sewa lahan, nilai penyusutan alat (NPA). Sedangkan biaya variabel merupakan biaya yang berubah-ubah dipengaruhi oleh besar kecilnya suatu usaha. Biaya variabel meliputi biaya penggunaan benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Berikut ini rata-rata biaya usahatani per musim di Desa Puncak Kecamatan Pulubala pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 15. Komponen Rata-rata Biaya Tetap dan Biaya Variabel per Musim Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Jenis Biaya | Total Biaya Rata-rata (Rp/musim) |
|----|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 | Biaya Tetap | |
| | Pajak Lahan | 20.167 |
| | NPA | 366.454 |
| | Total | 386.620 |
| 2 | Biaya Variabel | |
| | Pupuk | 5.996.850 |
| | Benih | 2.923.000 |
| | Pestisida | 2.019.585 |
| | Tenaga Kerja | 9.311.000 |
| | Total | 20.250.435 |
| | Jumlah (1+2) | 20.637.055 |

Sumber: Data primer setelah diolah, 2022

Dari tabel 8 dapat diketahui bahwa rata-rata biaya tetap usahatani jagung di Desa Puncak sebesar Rp 386.620,-. Sedangkan rata-rata biaya variabel usahatani jagung sebesar Rp 20.250.435,-. Hal ini terlihat bahwa biaya variabel yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan biaya tetapnya. Jadi total

keseluruhan rata-rata biaya usahatani jagung di Desa Puncak per musim sebesar Rp 20.637.055,-.

4.5.3 Pendapatan Usahatani Jagung

Rata-rata pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala dihitung dengan melihat selisih hasil penjualan jagung (penerimaan) dengan biaya usahatani yang dikeluarkan. Besarnya pendapatan tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya produksi tetapi juga dari biaya usahatani yang dikeluarkan. Maka usahatani dianggap menguntungkan apabila hasil penjualan jagung lebih besar bila dibandingkan dengan biaya usahatani yang petani keluarkan. Berikut tabel penjelasan mengenai rata-rata pendapatan petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala.

Tabel 16. Rata-rata Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala, Tahun 2022

| No | Uraian | Total (Rp/Musim) |
|----|-------------------------|-------------------|
| 1 | Penerimaan | 38.486.710 |
| 2 | Biaya | 20.637.055 |
| | Pendapatan/orang | 17.849.655 |
| | Pendapatan/Ha | 7.846.002 |

Sumber: Data primer setelah diolah, 2022

Dari tabel 9 dapat diketahui bahwa total rata-rata penerimaan yang diperoleh dari seluruh jumlah produksi yang dihasilkan adalah Rp 38.486.710,-. Rata-rata biaya usahatani yang dikeluarkan sebesar Rp 20.637.055,-. Maka rata-rata pendapatan yang diperoleh petani responden sebesar Rp 17.849.655,-. Untuk pendapatan perhektar di Desa Puncak Kecamatan Pulubala sebesar Rp 7.846.002. Sehingga dapat disimpulkan bahwa usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala menguntungkan bagi petani di daerah tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Variabel tenaga kerja, benih, dan pestisida signifikan terhadap produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala. Sementara variabel yang tidak signifikan terhadap produksi jagung berupa luas lahan, pupuk urea, dan pupuk phonska. Penyebab variabel luas lahan tidak berpengaruh terhadap produksi jagung dikarenakan petani yang memiliki lahan luas dianggap kurang mampu dalam mengelola lahannya.
2. Usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala menunjukkan nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 98%. Faktor-faktor sosial ekonomi yang nyata berpengaruh terhadap inefisiensi teknis adalah umur petani, ukuran rumah tangga, dan kelompok tani. Sementara pendidikan dan akses kredit tidak signifikan terhadap inefisiensi teknis usahatani jagung di Desa Puncak Kecamata Pulubala.
3. Berdasarkan hasil penelitian penerimaan rata-rata petani responden sebesar R_p 38.486.710,-. Dengan biaya usahatani rata-rata sebesar R_p 20.637.055,-. Rata-rata pendapatan yang diperoleh petani R_p 17.849.655,-, sedangkan rata-rata pendapatan perhektarnya sebesar R_p 7.846.002,-. Dapat disimpulkan bahwa

usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala menguntungkan bagi petani dan layak untuk dikembangkan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Petani jagung diharapkan memperhatikan tenaga kerja yang digunakan dalam melakukan usahatani. Penambahan tenaga kerja akan berdampak positif bagi peningkatan produksi jagung yang berada di Desa Puncak Kecamatan Pulubala. Kepemilikan lahan akan berpengaruh terhadap tingkat produksi dan produktivitas jagung yang juga akan berdampak terhadap pendapatan petani.
2. Sesuai dengan hasil penelitian yang ada maka diperlukan adanya kemauan petani untuk dapat lebih baik dalam pemanfaatan luas lahan, pupuk urea, dan pupuk phonska untuk dapat mengoptimalkan hasil produksi jagung di Desa Puncak.
3. Diharapkan bagi petani agar dapat lebih memanfaatkan anggota keluarga, kelompok tani, dan pendidikannya untuk dapat mengurangi ketidakefisienan dalam melakukan kegiatan usahatani.
4. Pemerintah hendak terus memantau dan memperhatikan para petani dengan cara melakukan pengawasan perumusan kebijakan dan perencanaan pengembangan pertanian yang lebih berpihak pada petani.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang sama di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Y. Fadwiwati, S. H. (2014). Analisisi Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Usahatani Jagung Berdasarkan Varietas di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Agroekonomi Volume 32 No 1*, 1-12.
- Adewuyi SA, Agbonlahor MU, Oke AT. (2013). Technical efficiency analysis of cassava farmers in Ogun State, Nigeria. *Journal Cite as IJAFS*. 4 (14) : 515-522.
- Anggraini, N., Harianto, & L. (2016). Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Pada Usahatani Ubi kayu. *Agribisnis Indonesia*, 4(1), 43–56.
- Arifin, (2015). Faktor-Faktor Produksi Sistem Penggunaan Lahan Di Daerah Sentra Usahatani Padi, *Jurnal Agribis*, 4 (2), 109-123.
- Arimbawa, P.D., Widanta, A. A. B. P. (2017). Pengaruh Luas Lahan, Teknologi, dan Pelatihan Terhadap Pendapatan Petani Padi Dengan Produktivitas sebagai Variabel Intervening di Kecamatan Mengwi. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*. 6(8):1601-1627.
- Ashari, U.,& Syamsir, S. (2021). Analisis Efisiensi Pemasaran Jagung di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 9(1), 55-66.
- Astari, T. N. N., Setiawina, D. N. (2016). Pengaruh Luas Lahan, Tenga Kerja, dan Pelatihan Melalui Produksi Sebagai Variabel Intervening Terhadap Pendapatan Petani Asparagus di Desa Pelaga Kecamatan Petang Kab. Badung. *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana*. 5(7):2337-3067.
- Badan Pusat Statistik, Provinsi Gorontalo. (2016). *Provinsi Gorontalo dalam angka 2016*.Gorontalo; BPS Provinsi Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik, Kabupaten Gorontalo. (2017). *Kabupaten Gorontalo dalam angka 2017*.Gorontalo; BPS Kabupaten Gorontalo.
- Balai Penyuluhan Pertanian, Kecamatan Pulubala. (2021). *Produksi dan Produktivitas Jagung di Desa Puncak*. Gorontalo. BPP Kecamatan Pulubala.
- Dalila, S., Baruwadi, M., & Bempah, I. (2018). Analisis Ketimpangan Pendapatan Usahatani Jagung di Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. *Agronesia: Jurnal Ilmiah*. 2(2), 98-104.
- Darmawati, N. K. S. (2014). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Tahun 2014. *Pendidikan Ekonomi UNDIKSHA*, 4(1), 1-10.

- Febriyanto, A. T. (2020). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Demak.
- Gusti, I. M., Gayatri, S., Subhan, A., & Tani, K. (2021). *Pengaruh Umur, Tingkat Pendidikan dan Lama Bertani terhadap Pengetahuan Petani Mengenai Manfaat dan cara Penggunaan Kartu Tani di Kecamatan Parakan Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.* 19(2), 209-221.
- Hariadi, S.S. (2011). *Dinamika Kelompok.* Sekolah Pascasarjana Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Hasa, S. (2018). *Analisis Pendapatan Usahatani Padi Sawah Di Desa Leppangan Kecamatan Pitu Riase Kabupaten Sidrap.* 15.
- Hastuti, L. E. (2018). *Pengaruh Produksi Jagung, Konsumsi Jagung, Jumlah Penduduk dan Cadangan Devisa Terhadap Impor Jagung Indonesia.* *Jurnal Ilmiah Pertanian,* 09(12), 1-10.
- Husein, Umar. (2013). Study Kelayakan Bisnis. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Irany, U. F., Prayuginingsih, H., & Hadi, S. (2020). *Analisis Permintaan dan Penawaran Jagung di Indonesia Analisis Of Demand And Supply Of Maize In Indonesia* Universitas Muhammadiyah Jember. 4(1), 1-18.
- Indrianto, A. D. (2006). *Analisis Faktor-faktor Produksi Padi di ASEAN Menggunakan Model Cobb-Douglas.* MSE Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Khanza Agatha, Muthia, Eliana Wulandari. (2018). *Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kentang Di Kelompok Tani Mitra Sawargi Desa Barusari Kecamatan Pasirwangi Kab. Garut.* Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran. *Jurnal Ilmiah* 4(3), 112.
- Khazanan, A. (2011). *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usahatani Cabai Kabupaten Temanggung.* 1-62.
- Kusuma, Hadri. (2006). Dampak Manajemen Laba terhadap Relevansi Informasi Akuntansi: Bukti Empiris dari Indonesia. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan,* 8(1), 1-12.
- Manatar, P. M., Laoh, E. H., & Mandei., J. R. (2017). Pengaruh Status Penguasaan Lahan Terhadap Pendapatan Petani di desa Tumani Kecamatan Maesan Kabupaten Minahasa Selatan, *Jurnal Agri-Sosioekonomi Unsrat,* 13 (1), 55-64.
- Mankiw, Gregory N. (2003). Teori Makro Ekonomi Terjemahan. Jakarta: PT. LP3S. Jakarta.
- Mubyarto. (2003). *Pengantar Ekonomi Pertanian Edisi Ketiga.* PT. Bina Pustaka

LP3S. Jakarta.

- Manyamsari, I dan Mujiburrahman. (2014). Karakteristik Petani Dan Hubungannya Dengan Kompetensi Petani Lahan Sempit (Kasus: Di Desa Sinar Sari Kecamatan Dramaga Kab. Bogor Jawa Barat). *Jurnal Agrisep* 15(2): 58-74.
- Nicholas, W. (2002). *Mikro Ekonomi Intermediate dan Aplikasi. Edisi Kedelapan*. Alih bahasa oleh IGN Bayu Mahendra dan Abdul Aziz. Penerbit Erlangga, Yogyakarta.
- Nkang MO, Ele IE. (2014). Technical efficiency of cassava producers in ikom agricultural zone of Cross River State, Nigeria. *Journal of Research in Agricultural and Animal Science*. 2 (10) : 09-15.
- Novia, R. A. (2011). *Rifki Andi Novia Respon Petani Terhadap Kegiatan Sekolah* 7(2), 48-60.
- Ogundari K, Ojo SO. (2007). An examination of technical, economic, and allocative efficiency of small farms:the case study of cassava farmers in Osun State of Nigeria. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 13 (3) : 185-195.
- Panikkai, S. (2017). *Analisis Ketersediaan Jagung Nasional Menuju Swasembada Dengan Pendekatan Model Dinamik*. *Informatika Pertanian*, 26(1), 41.
- Puspita, D. (2019). *Analisis pendapatan usahatani jagung pada lahan kering di kelurahan Bonto Jaya Kecamatan Bissappu Kabupaten Bantaeng*.
- Purwono dan Heni, P. (2007). Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. PT Penebar Swadaya. Jakarta. 96-116.
- Rachmina, D. Maryono. (2008). Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Padi Program Benih Bersertifikat Dengan Menggunakan Pendekatan *Stochastic Production Frontier*. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*. Vol.2(2).
- Remedy, T. (2015). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung (Study Kasus: di Kecamatan Mranggeng Kabupaten Demak)*.
- Salelua, S. A., & Maryam, S. (2018). Potensi dan Prospek Pengembangan Produksi Jagung (Zea Mays L) Di Kota Samarinda (Potency and Prospect Of Corn Production Development Zea Mays L. In Samarinda City). *Jurnal Agribisnis Dan Komunikasi Pertanian (Journal Of Agribusiness And Agricultural Communication)*, 1(1). 47-53.
- Salikin KA. (2003). *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso, R. Sudarmadji, H. Awiyanto. (2013). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kabupaten Sumenep. 10(1), 2087-3484.

- Saputri, D. Anantanyu, S. Wijianto, A. (2016). Peran Penyuluh Pertanian Lapangan Dengan Tingkat Perkembangan Kelompok Tani Di Kabupaten Sukoharjo. Agrista: Vol.4(3), 341-352.
- Soekartawi, (2006). *Ilmu Usahatani, dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press).
- Soekartawi. (2006). *Analisis Usahatani*. Jakarta. UI-Press.110 hal.
- Sugiyono, P. D. (2016). Usahatani. *Jounal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, Sadono. 2002. *Makro Ekonomi Modern*. PT. Rajawali Grafindo Persada: Jakarta.
- Sukiyono, K. (2005). Faktor Penentu Tingkat Efisiensi Teknis Usahatani Cabe Merah di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Agro Ekonomi*, 23(2), 176-190.
- Syaputra, R. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Coklat Di Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya. *Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat*.
- Syaputra, R. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Coklat di Kecamatan Darul Makmur Kabupaten Nagan Raya. *Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat*.
- Wisnu, F. B. (2019). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jagung Di Desa Karamabura Kecamatan Dompu Kabupaten Dompu*. Fius Bara Wisnu, 1-92.
- Yunus, F., Abidin2, Z., & Xyzquolyna, D. (2018). Analisis Pendapatan Usahatani Jagung (*Zea Mays*) Pada Lahan Kering Desa Bakti Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. *Agropolitan*, 5, 37.

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian

DAFTAR KUESIONER

**ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA
KABUPATEN GORONTALO**

**ADHI CHANDRA
(NIM P2218012)**

Kode/ No. Sampel : Tanggal wawancara :

Desa :

A. IDENTITAS RESPONDEN PETANI

1. Nama Responden :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan
4. Status : Menikah / Belum Menikah
5. Pendidikan Terakhir :
6. Pekerjaan Pokok :
7. Pekerjaan Sampingan :
8. Jumlah Tanggungan Keluarga :
9. Lama Berusahatani :

B. USAHATANI JAGUNG

1. Luas lahan yang diusahakan : ha

2. Modal yang digunakan dalam berusahatani jagung?

- Modal sendiri
 Kredit

3. Apakah bapak termasuk anggota kelompok tani?

- Iya
 Tidak

4. Penggunaan Faktor Produksi

6. Peralatan yang Digunakan

| No | Faktor Produksi | Jumlah | Satuan (kg/botol/liter) | Harga persatuan |
|----|-----------------|--------|-------------------------|-----------------|
| 1 | Benih : | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| 2 | Pupuk : | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| 3 | Pestisida : | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |
| | - | | | |

| No | Nama alat | Jumlah (unit) | Status Alat (centang) | | | | Harga pembelian/sewa (Rp) (jika milik sendiri/sewa) | Tahun pembelian (jika milik sendiri) | Harga Sekarang (jika milik sendiri) |
|----|----------------|---------------|-----------------------|------|------------------|-------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | Milik sendiri | Sewa | Pinjaman/bantuan | Tidak punya | | | |
| 1 | Traktor roda 4 | | | | | | | | |
| 2 | Hand traktor | | | | | | | | |
| 3 | Cangkul | | | | | | | | |
| 4 | Sabit | | | | | | | | |
| 5 | Parang | | | | | | | | |
| 6 | Tangki sprayer | | | | | | | | |
| 7 | Ember | | | | | | | | |
| 8 | Gayung | | | | | | | | |
| 9 | Bajak | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |

7. Penggunaan Tenaga Kerja

| No | Kegiatan | Penggunaan Tenaga Kerja (HOK) | | | | | | |
|----|--|-------------------------------|--------------------|-----|------|-----------|---------|----------------|
| | | Dalam Keluarga (DK) | Luar Keluarga (LK) | Org | Hari | Jam Kerja | Jml HOK | Upah (Rp/hari) |
| 1 | Pengolahan tanah | | | | | | | |
| 2 | Penanaman | | | | | | | |
| 3 | Pemeliharaan: -pemupukan -penyemprotan | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 4 | Pemanenan | | | | | | |
| 5 | Pemipilan | | | | | | |
| 6 | Pengeringan | | | | | | |
| 7 | Kupas | | | | | | |

8. Produksi : kg

9. Harga Jagung : Rp/Kg

| Lampiran 2. Identitas Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| No | Nama Responden | Umur (Tahun) | Jenis Kelamin (P/L) | Pendidikan Trakhir | Jumlah Tanggungan Keluarga | Luas Lahan (Ha) | Pengalaman Berusahatani | Status Kepemilikan Lahan |
| 1 | Abdurahman M ina | 51 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 2 | 31 | Milik sendiri |
| 2 | Yudin | 39 | L | SD | 5 | 1 | 10 | Milik sendiri |
| 3 | Hariono | 51 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 0,5 | 25 | Milik sendiri |
| 4 | Maimun | 53 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 4 | 15 | Milik sendiri |
| 5 | Sule Mahajani | 55 | L | SD | 3 | 3 | 40 | Milik sendiri |
| 6 | Yunus Malanua | 30 | L | SD | 4 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 7 | Harten Ibrahim | 40 | L | SD | 4 | 1 | 10 | Milik sendiri |
| 8 | Kasim Madiko | 54 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 2 | 30 | Milik sendiri |
| 9 | Amrin Mukmin | 45 | L | SD | 5 | 2 | 15 | Milik sendiri |
| 10 | Ridwan Akadir | 50 | L | Tidak Tamat SD | 6 | 1 | 30 | Milik sendiri |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------|----|---|----------------|---|-----|----|---------------|
| 11 | Ridwan Muhamad | 36 | L | SD | 4 | 2 | 7 | Milik sendiri |
| 12 | Hawa k Mohamat | 50 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 2 | 4 | Milik sendiri |
| 13 | Pino | 37 | L | SD | 5 | 2 | 15 | Milik sendiri |
| 14 | Sumrowi Usman | 35 | L | SD | 3 | 2 | 5 | Milik sendiri |
| 15 | Sapia Maha | 29 | L | SD | 3 | 2 | 4 | Milik sendiri |
| 16 | Minto | 32 | L | SD | 4 | 2 | 8 | Milik sendiri |
| 17 | Djala piyo | 37 | L | SD | 5 | 2 | 9 | Milik sendiri |
| 18 | Riyo Misran | 37 | L | SD | 3 | 2 | 9 | Milik sendiri |
| 19 | Rahman Ismail | 28 | L | SD | 3 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 20 | Isran Mahajani | 42 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 4 | 9 | Milik sendiri |
| 21 | Yanto harun | 33 | L | SD | 3 | 3 | 12 | Milik sendiri |
| 22 | Haris Lakele | 52 | L | SD | 3 | 3 | 12 | Milik sendiri |
| 23 | Adiran Ahmad | 41 | L | SD | 4 | 4 | 13 | Milik sendiri |
| 24 | Abdul Rahman | 26 | L | SD | 3 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 25 | Supriyono | 52 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 1 | 20 | Milik sendiri |
| 26 | Saridin sania | 29 | L | SD | 3 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 27 | Nurdin Pulubuhu | 51 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 2,5 | 7 | Milik sendiri |
| 28 | Rasid Husain | 39 | L | SD | 4 | 3 | 7 | Milik sendiri |
| 29 | Rahmat Buka | 36 | L | SD | 3 | 1 | 6 | Milik sendiri |
| 30 | Iwan Latif | 47 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 1 | 12 | Milik sendiri |
| 31 | Muji | 36 | L | SD | 3 | 1 | 7 | Milik sendiri |
| 32 | Mastin Datau | 28 | L | SD | 3 | 2 | 5 | Milik sendiri |
| 33 | Yamin Hasan | 40 | L | SD | 4 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 34 | Jafar Arjuna | 27 | L | SMP | 2 | 1 | 2 | Milik sendiri |

| | | | | | | | | |
|----|-----------------|----|---|----------------|---|-----|----|---------------|
| 35 | Anis Puluhulawa | 39 | L | SD | 4 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 36 | Wahab Ahili | 40 | L | SD | 3 | 2,5 | 3 | Milik sendiri |
| 37 | Indra Abuhu | 36 | L | SD | 4 | 2,5 | 3 | Milik sendiri |
| 38 | Mohammad Mukmin | 37 | L | SD | 4 | 2,5 | 6 | Milik sendiri |
| 39 | Sukamdi | 48 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 10 | 16 | Milik sendiri |
| 40 | Jarino Lahengo | 49 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 0,5 | 15 | Milik sendiri |
| 41 | Mukmin | 34 | L | SD | 3 | 2,5 | 4 | Milik sendiri |
| 42 | Arpan Nusi | 47 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 0,5 | 9 | Milik sendiri |
| 43 | Mukmin Abdulah | 36 | L | SD | 5 | 1,5 | 7 | Milik sendiri |
| 44 | Yunus Kalonta | 38 | L | SD | 4 | 1,5 | 12 | Milik sendiri |
| 45 | Arnol | 51 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 6 | 30 | Milik sendiri |
| 46 | Uriyani Ali | 26 | L | SD | 3 | 1,5 | 2 | Milik sendiri |
| 47 | Arjun Patamani | 42 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 0,5 | 15 | Milik sendiri |
| 48 | Kifli Mohammad | 52 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 0,5 | 8 | Milik sendiri |
| 49 | Yudin Ketili | 61 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 0,5 | 32 | Milik sendiri |
| 50 | Masrun Harun | 30 | L | SD | 3 | 5 | 5 | Milik sendiri |
| 51 | Ibrahim | 56 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 4 | 23 | Milik sendiri |
| 52 | Usman Nggihu | 48 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 5 | 7 | Milik sendiri |
| 53 | Marsel | 30 | L | SD | 3 | 4 | 6 | Milik sendiri |
| 54 | Yunus | 64 | L | Tidak Tamat SD | 6 | 1,5 | 30 | Milik sendiri |
| 55 | Irpan Kasim | 56 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 0,5 | 20 | Milik sendiri |
| 56 | Abdul Mutolib | 46 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 0,5 | 20 | Milik sendiri |
| 57 | Harson Taib | 31 | L | SMP | 3 | 2,5 | 6 | Milik sendiri |
| 58 | Herman | 51 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 6 | 10 | Milik sendiri |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------|----|---|----------------|---|-----|----|---------------|
| 59 | Riman Atalapu | 52 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 6 | 15 | Milik sendiri |
| 60 | Rudin Lakele | 41 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 4 | 8 | Milik sendiri |
| 61 | Sulemania S Rahim | 53 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 6 | 30 | Milik sendiri |
| 62 | Umar Mukmin | 49 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 0,5 | 12 | Milik sendiri |
| 63 | Somoni Matona | 31 | L | SD | 5 | 3 | 9 | Milik sendiri |
| 64 | Muhamad Pulumulo | 40 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 8 | 30 | Milik sendiri |
| 65 | Djamal Samsudin | 60 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 1,5 | 30 | Milik sendiri |
| 66 | Ismanto | 29 | L | SD | 3 | 2 | 10 | Milik sendiri |
| 67 | Hapsa K Mengge | 62 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 2 | 30 | Milik sendiri |
| 68 | Anice Ubis | 65 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 0,5 | 15 | Milik sendiri |
| 69 | Ramla | 52 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 1,5 | 10 | Milik sendiri |
| 70 | Lukman Maruf | 45 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 1 | 20 | Milik sendiri |
| 71 | Saurin Kasim | 47 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 0,5 | 10 | Milik sendiri |
| 72 | Ahmad Malanua | 55 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 1 | 25 | Milik sendiri |
| 73 | Romi Yusuf | 32 | L | SD | 4 | 0,5 | 14 | Milik sendiri |
| 74 | Irham Maku | 28 | L | SD | 3 | 2 | 2 | Milik sendiri |
| 75 | Ajis Hatuba | 38 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 1 | 10 | Milik sendiri |
| 76 | Rais Tuni | 41 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 3 | 15 | Milik sendiri |
| 77 | Yusuf Liyohu | 30 | L | SD | 4 | 0,5 | 8 | Milik sendiri |
| 78 | Mansur Dadu | 56 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 1 | 20 | Milik sendiri |
| 79 | Nasir Atalapu | 57 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 5 | 10 | Milik sendiri |
| 80 | Alimin | 48 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 1 | 8 | Milik sendiri |
| 81 | Adam Udju | 38 | L | SD | 3 | 0,5 | 7 | Milik sendiri |
| 82 | Nori Bakari | 43 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 5 | 8 | Milik sendiri |

| | | | | | | | | |
|-----|----------------|----|---|----------------|---|-----|----|---------------|
| 83 | Ridwan | 50 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 1 | 5 | Milik sendiri |
| 84 | Iswan Karim | 29 | L | SD | 3 | 1 | 4 | Milik sendiri |
| 85 | Rinto Rauf | 41 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 2 | 6 | Milik sendiri |
| 86 | Mastin Sabali | 39 | L | Tidak Tamat SD | 4 | 2 | 9 | Milik sendiri |
| 87 | Istiani | 38 | L | SD | 4 | 2 | 10 | Milik sendiri |
| 88 | Kisman | 50 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 1,5 | 20 | Milik sendiri |
| 89 | Yahya Mohammad | 32 | L | SD | 3 | 2,5 | 12 | Milik sendiri |
| 90 | Iswan Ajuna | 35 | L | SD | 4 | 2 | 2 | Milik sendiri |
| 91 | Yunus | 39 | L | SD | 3 | 5 | 8 | Milik sendiri |
| 92 | Ramlan Ina | 32 | L | SD | 4 | 2 | 6 | Milik sendiri |
| 93 | Imran Kadir | 60 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 3 | 16 | Milik sendiri |
| 94 | Isima karim | 58 | L | Tidak Tamat SD | 5 | 1 | 40 | Milik sendiri |
| 95 | Abdul Wahid | 60 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 2 | 40 | Milik sendiri |
| 96 | Mastin Hasim | 45 | L | SD | 4 | 3 | 10 | Milik sendiri |
| 97 | Yusuf Igirisra | 52 | L | Tidak Tamat SD | 3 | 3,5 | 13 | Milik sendiri |
| 98 | Abdulrahman H | 37 | L | SD | 4 | 4 | 7 | Milik sendiri |
| 99 | Usman Hasan | 56 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 3 | 6 | Milik sendiri |
| 100 | Rapin Hasan | 52 | L | Tidak Tamat SD | 2 | 3 | 20 | Milik sendiri |

Lampiran 3. Multikolinearitas Test

MULTIKOLINEARITAS: Centered VIF < 10

Variance Inflation Factors

Date: 04/11/22 Time: 11:00

Sample: 1 100

Included observations: 100

| Variable | Coefficient | Uncentered | Centered |
|----------------------|-------------|------------|----------|
| | Variance | VIF | VIF |
| X2_TENAGA_KERJA_HOK_ | 0.000937 | 463.0978 | 1.541185 |
| X3_BENIH_KG_ | 0.009729 | 2798.142 | 1.263999 |
| X4_PUPUK_UREA_KG_ | 0.005232 | 7811.246 | 3.480577 |
| X5_PUPUK_PHONSKA_KG_ | 0.005406 | 8550.321 | 2.778202 |
| X6_PESTISIDA_L_ | 0.000654 | 94.24181 | 1.856840 |
| LUAS_LAHAN | 0.000108 | 3.557357 | 2.281881 |
| C | 0.233029 | 8918.474 | NA |

Lampiran 4. Heteroskedasticity Test

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.419679 | Prob. F(6,93) | 0.2154 |
| Obs*R-squared | 8.390698 | Prob. Chi-Square(6) | 0.2109 |
| Scaled explained SS | 9.197759 | Prob. Chi-Square(6) | 0.1628 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/11/22 Time: 11:00

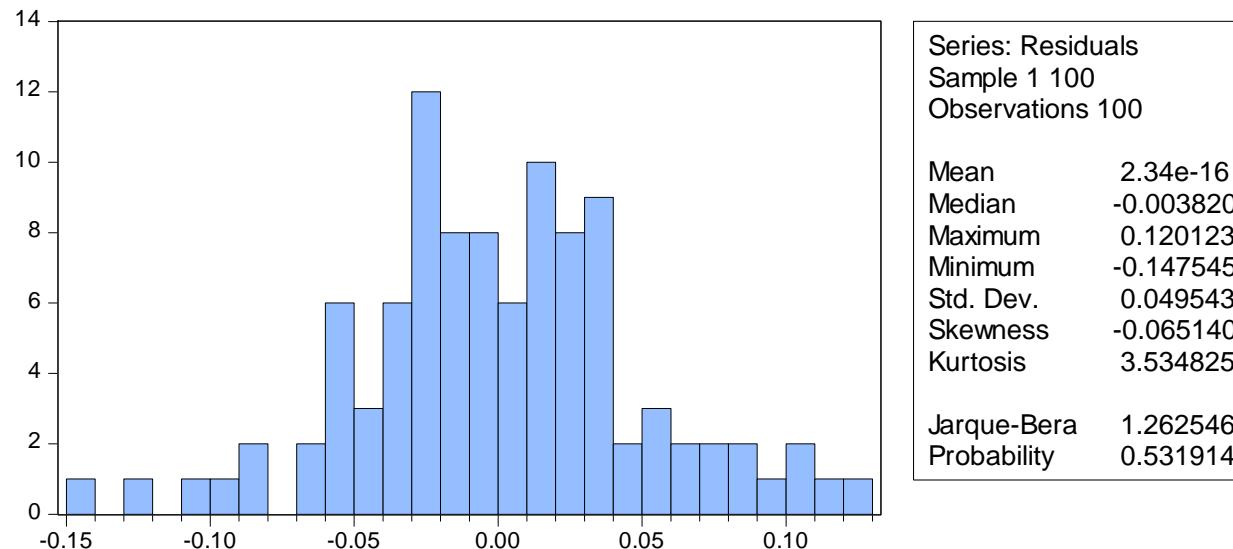
Sample: 1 100

Included observations: 100

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|----------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -0.022958 | 0.036262 | -0.633106 | 0.5282 |
| X2_TENAGA_KERJA_HOK_ | -0.001805 | 0.002299 | -0.784924 | 0.4345 |
| X3_BENIH_KG_ | 0.004448 | 0.007409 | 0.600264 | 0.5498 |
| X4_PUPUK_UREA_KG_ | 0.006010 | 0.005433 | 1.106193 | 0.2715 |
| X5_PUPUK_PHONSKA_KG_ | -0.003501 | 0.005523 | -0.633773 | 0.5278 |
| X6_PESTISIDA_L_ | 0.002460 | 0.001921 | 1.280609 | 0.2035 |
| LUAS_LAHAN | -0.000155 | 0.000779 | -0.198473 | 0.8431 |

| | | | |
|--------------------|----------|-----------------------|-----------|
| R-squared | 0.083907 | Mean dependent var | 0.002430 |
| Adjusted R-squared | 0.024804 | S.D. dependent var | 0.003888 |
| S.E. of regression | 0.003840 | Akaike info criterion | -8.219383 |
| Sum squared resid | 0.001371 | Schwarz criterion | -8.037021 |
| Log likelihood | 417.9692 | Hannan-Quinn criter. | -8.145578 |
| F-statistic | 1.419679 | Durbin-Watson stat | 1.985447 |
| Prob(F-statistic) | 0.215379 | | |

Lampiran 5. Normalitas Test



Lampiran 6. Outupt Program Frontier 4.1

Output from the program FRONTIER (Version 4.1c)
instruction file = terminal
data file = fix6-d.txt
Tech. Eff. Effects Frontier (see B&C 1993)
The model is a production function
The dependent variable is logged

the ols estimates are :
coefficient standard-error t-ratio

| | coefficient | standard-error | t-ratio |
|--------|----------------|----------------|----------------|
| beta 0 | 0.78939143E+01 | 0.48233389E+00 | 0.16366079E+02 |
| beta 1 | 0.11889820E-01 | 0.10375067E-01 | 0.11459993E+01 |
| beta 2 | 0.77592915E-01 | 0.30613655E-01 | 0.25345852E+01 |

```

beta 3 -0.16265535E+00 0.98630497E-01 -0.16491385E+01
beta 4 0.80059340E-01 0.72224672E-01 0.11084763E+01
beta 5 0.14200097E-01 0.73450801E-01 0.19332800E+00
beta 6 -0.98116239E-02 0.25568235E-01 -0.38374272E+00
sigma-squared 0.26122400E-02
log likelihood function = 0.15911204E+03
the estimates after the grid search were :
beta 0 0.79207903E+01
beta 1 0.11889820E-01
beta 2 0.77592915E-01
beta 3 -0.16265535E+00
beta 4 0.80059340E-01
beta 5 0.14200097E-01
beta 6 -0.98116239E-02
delta 0 0.00000000E+00
delta 1 0.00000000E+00
delta 2 0.00000000E+00
delta 3 0.00000000E+00
delta 4 0.00000000E+00
delta 5 0.00000000E+00
sigma-squared 0.31516996E-02
gamma 0.36000000E+00

iteration = 0 func evals = 19 llf = 0.15916457E+03
0.79207903E+01 0.11889820E-01 0.77592915E-01 -0.16265535E+00 0.80059340E-01
0.14200097E-01 -0.98116239E-02 0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.00000000E+00
0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.00000000E+00 0.31516996E-02 0.36000000E+00
gradient step
iteration = 5 func evals = 48 llf = 0.16020323E+03
0.79208198E+01 0.11221510E-01 0.77964038E-01 -0.16274293E+00 0.80211250E-01
0.14297313E-01 -0.10333699E-01 0.28056322E-02 -0.10033443E-02 0.10082823E-02
0.11518939E-01 0.47805480E-02 0.25983801E-02 0.29396662E-02 0.36003705E+00
iteration = 10 func evals = 65 llf = 0.16055358E+03
0.79214985E+01 0.99678465E-02 0.81536481E-01 -0.16086119E+00 0.81707239E-01
0.11709344E-01 -0.13853013E-01 0.63146917E-01 -0.14118042E-02 -0.30238121E-02
0.90677316E-02 0.70218332E-02 0.95663915E-03 0.27733218E-02 0.36814608E+00
iteration = 15 func evals = 87 llf = 0.16161496E+03
0.80108734E+01 0.92496073E-02 0.85085343E-01 -0.18021436E+00 0.74785529E-01
0.12420118E-01 -0.19683887E-01 0.14523910E+00 -0.20709297E-02 -0.12508025E-01
0.63613747E-02 0.11656240E-01 -0.12779312E-03 0.25075105E-02 0.32524616E+00

```

```

iteration = 20 func evals = 142 llf = 0.16251444E+03
 0.80307535E+01 0.88134094E-02 0.84899657E-01-0.16982862E+00 0.72003097E-01
 0.78305544E-02-0.26509413E-01 0.14058531E+00-0.27378435E-02-0.10792320E-01
 0.89121299E-02 0.16271507E-01-0.88133050E-02 0.22821212E-02 0.70465392E-01
iteration = 25 func evals = 169 llf = 0.16257815E+03
 0.80351934E+01 0.87844198E-02 0.85009827E-01-0.17050967E+00 0.71739922E-01
 0.76144238E-02-0.26683455E-01 0.14072485E+00-0.27538559E-02-0.10827652E-01
 0.89946289E-02 0.16460109E-01-0.90273474E-02 0.22768631E-02 0.44660690E-01
pt better than entering pt cannot be found
iteration = 26 func evals = 177 llf = 0.16257815E+03
 0.80351934E+01 0.87844198E-02 0.85009827E-01-0.17050967E+00 0.71739922E-01
 0.76144238E-02-0.26683455E-01 0.14072485E+00-0.27538559E-02-0.10827652E-01
 0.89946289E-02 0.16460109E-01-0.90273474E-02 0.22768631E-02 0.44660690E-01

```

the final mle estimates are : (t tabel 1% df 93= 2,367)(t tabel 5% df 93= 1,661) (t tabel 10% df 93= 1,290)

| | coefficient | standard-error | t-ratio | |
|--|-----------------|----------------|-----------------|---|
| beta 0 | 0.80351934E+01 | 0.70934646E+00 | 0.11327601E+02 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| beta 1 | 0.87844198E-02 | 0.13296096E-01 | 0.66067660E+00 | signifikan taraf alpa 1% :jika input dinaikan sebesar 1% maka output akan meningkat sebesar 0,8% |
| beta 2 | 0.85009827E-01 | 0.25425671E-01 | 0.33434645E+01 | signifikan taraf alpa 10% :jika input dinaikan sebesar 1% maka output akan meningkat sebesar 0,1% |
| beta 3 | -0.17050967E+00 | 0.13144431E+00 | -0.12972008E+01 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| beta 4 | 0.71739922E-01 | 0.66525751E-01 | 0.10783782E+01 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| beta 5 | 0.76144238E-02 | 0.74556082E-01 | 0.10213015E+00 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| beta 6 | -0.26683455E-01 | 0.13040938E-01 | -0.20461301E+01 | signifikan taraf alpa 5% :jika input dinaikan sebesar 1% maka output akan meningkat sebesar 0,2% |
| delta 0 | 0.14072485E+00 | 0.93190419E-01 | 0.15100785E+01 | signifikan taraf alpa 5% |
| delta 1 | -0.27538559E-02 | 0.12138916E-02 | -0.22686177E+01 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| delta 2 | -0.10827652E-01 | 0.10075418E-01 | -0.10746604E+01 | signifikan taraf alpa 10% |
| delta 3 | 0.89946289E-02 | 0.54185597E-02 | 0.16599667E+01 | signifikan taraf alpa 10% |
| delta 4 | 0.16460109E-01 | 0.10431473E-01 | 0.15779276E+01 | tidak signifikan taraf alpa 10% |
| delta 5 | -0.90273474E-02 | 0.18638680E-01 | -0.48433406E+00 | 0,045% error term disebabkan oleh inefisiensi, 95,5% error term disebabkan oleh risiko |
| sigma-squared | 0.22768631E-02 | 0.96997102E-03 | 0.23473516E+01 | |
| gamma | 0.44660690E-01 | 0.13270075E+01 | 0.336555190E-01 | |
| log likelihood function | = | 0.16257815E+03 | | |
| LR test of the one-sided error | = | 0.69322111E+01 | | |
| with number of restrictions | = | 7 | | |
| [note that this statistic has a mixed chi-square distribution] | | | | |
| number of iterations | = | 26 | | |
| (maximum number of iterations set at: 100) | | | | |
| number of cross-sections | = | 100 | | |
| number of time periods | = | 1 | | |
| total number of observations | = | 100 | | |

thus there are: 0 obsns not in the panel

covariance matrix :

```
0.50317239E+00 -0.78067434E-02 -0.17117747E-01 -0.80143604E-01 -0.10951421E-01
-0.23981282E-01 0.21007192E-01 -0.27388776E-01 0.65380648E-03 0.71109949E-02
-0.55416509E-02 -0.25760891E-01 0.23524502E-01 0.94480971E-03 0.88191141E+00
-0.78067434E-02 0.17678618E-03 0.25732973E-03 0.11569625E-02 0.16371993E-03
0.37884700E-03 -0.47343052E-04 0.16762396E-03 -0.23881481E-05 -0.52424147E-04
0.24907395E-04 0.20594073E-03 -0.19700604E-03 -0.66470636E-05 -0.60218628E-02
-0.17117747E-01 0.25732973E-03 0.64646474E-03 0.23285727E-02 0.38872581E-03
0.89954494E-03 0.46389724E-03 -0.28602788E-03 0.19684308E-04 0.71690223E-04
-0.15661553E-03 -0.27092496E-03 0.27781029E-03 0.21305132E-04 0.20046779E-01
-0.80143604E-01 0.11569625E-02 0.23285727E-02 0.17277608E-01 0.18400510E-02
0.20751362E-02 -0.34964588E-02 0.38858233E-02 -0.10095113E-03 -0.11195956E-02
0.88183647E-03 0.43929291E-02 -0.38966700E-02 -0.14661912E-03 -0.13950727E+00
-0.10951421E-01 0.16371993E-03 0.38872581E-03 0.18400510E-02 0.44256755E-02
-0.34165007E-02 -0.16442085E-02 0.19913819E-02 -0.44256153E-04 -0.34955719E-03
0.24555891E-03 0.12924060E-02 -0.11437386E-02 -0.54450567E-04 -0.49121452E-01
-0.23981282E-01 0.37884700E-03 0.89954494E-03 0.20751362E-02 -0.34165007E-02
0.55586094E-02 -0.68659488E-03 0.97149140E-03 -0.30294376E-04 -0.35098419E-03
0.35936198E-03 0.11176267E-02 -0.10889550E-02 -0.45330965E-04 -0.43223575E-01
0.21007192E-01 -0.47343052E-04 0.46389724E-03 -0.34964588E-02 -0.16442085E-02
-0.68659488E-03 0.17006606E-03 0.27482858E-03 -0.23768095E-04 -0.80128521E-04
0.23655948E-03 0.33288857E-03 -0.51259750E-03 -0.36011653E-04 -0.32636424E-01
-0.27388776E-01 0.16762396E-03 -0.28602788E-03 0.38858233E-02 0.19913819E-02
0.97149140E-03 0.27482858E-03 0.86844542E-02 0.20007754E-05 -0.66941895E-03
-0.78139905E-03 -0.15530638E-02 0.44211765E-03 0.15061727E-04 0.28697469E-01
0.65380648E-03 -0.23881481E-05 0.19684308E-04 -0.10095113E-03 -0.44256153E-04
-0.30294376E-04 -0.23768095E-04 0.20007754E-05 0.14735328E-05 -0.87783882E-05
0.96120736E-05 0.28425932E-04 -0.32736746E-04 -0.34129491E-05 -0.24074901E-02
0.71109949E-02 -0.52424147E-04 0.71690223E-04 -0.11195956E-02 -0.34955719E-03
-0.35098419E-03 -0.80128521E-04 -0.66941895E-03 -0.87783882E-05 0.10151405E-03
0.69205819E-04 0.17537433E-03 -0.13073015E-03 -0.69260250E-05 -0.76154143E-02
-0.55416509E-02 0.24907395E-04 -0.15661553E-03 0.88183647E-03 0.24555891E-03
0.35936198E-03 0.23655948E-03 -0.78139905E-03 0.96120736E-05 0.69205819E-04
0.29360789E-04 -0.19227295E-03 0.25942948E-03 0.18306635E-04 0.16071396E-01
-0.25760891E-01 0.20594073E-03 -0.27092496E-03 0.43929291E-02 0.12924060E-02
0.11176267E-02 0.33288857E-03 -0.15530638E-02 0.28425932E-04 0.17537433E-03
-0.19227295E-03 0.10881563E-03 0.48463524E-03 0.38363676E-04 0.34143558E-01
0.23524502E-01 -0.19700604E-03 0.27781029E-03 -0.38966700E-02 -0.11437386E-02
```

-0.10889550E-02 -0.51259750E-03 0.44211765E-03 -0.32736746E-04 -0.13073015E-03
 0.25942948E-03 0.48463524E-03 0.34740037E-03 -0.43731018E-04 -0.35644401E-01
 0.94480971E-03 -0.66470636E-05 0.21305132E-04 -0.14661912E-03 -0.54450567E-04
 -0.45330965E-04 -0.36011653E-04 0.15061727E-04 -0.34129491E-05 -0.69260250E-05
 0.18306635E-04 0.38363676E-04 -0.43731018E-04 0.94084377E-06 -0.14119635E-02
 0.88191141E+00 -0.60218628E-02 0.20046779E-01 -0.13950727E+00 0.49121452E-01
 -0.43223575E-01 -0.32636424E-01 0.28697469E-01 -0.24074901E-02 -0.76154143E-02
 0.16071396E-01 0.34143558E-01 -0.35644401E-01 -0.14119635E-02 0.17609489E+01

technical efficiency estimates :

| firm | year | eff.-est. |
|------|------|----------------|
| 1 | 1 | 0.99523444E+00 |
| 2 | 1 | 0.97955790E+00 |
| 3 | 1 | 0.98080159E+00 |
| 4 | 1 | 0.99002947E+00 |
| 5 | 1 | 0.99740429E+00 |
| 6 | 1 | 0.96298173E+00 |
| 7 | 1 | 0.98997760E+00 |
| 8 | 1 | 0.99613144E+00 |
| 9 | 1 | 0.98272286E+00 |
| 10 | 1 | 0.99564734E+00 |
| 11 | 1 | 0.97558203E+00 |
| 12 | 1 | 0.99541584E+00 |
| 13 | 1 | 0.95537633E+00 |
| 14 | 1 | 0.97148289E+00 |
| 15 | 1 | 0.96380653E+00 |
| 16 | 1 | 0.97694359E+00 |
| 17 | 1 | 0.94696044E+00 |
| 18 | 1 | 0.98506648E+00 |
| 19 | 1 | 0.95884127E+00 |
| 20 | 1 | 0.96927481E+00 |
| 21 | 1 | 0.97133301E+00 |
| 22 | 1 | 0.99650537E+00 |
| 23 | 1 | 0.98164788E+00 |
| 24 | 1 | 0.95140212E+00 |
| 25 | 1 | 0.99632043E+00 |
| 26 | 1 | 0.95135047E+00 |
| 27 | 1 | 0.98595641E+00 |
| 28 | 1 | 0.97779888E+00 |
| 29 | 1 | 0.98005436E+00 |

| | | |
|----|---|----------------|
| 30 | 1 | 0.99274718E+00 |
| 31 | 1 | 0.98085550E+00 |
| 32 | 1 | 0.95874633E+00 |
| 33 | 1 | 0.98586019E+00 |
| 34 | 1 | 0.98912542E+00 |
| 35 | 1 | 0.98538142E+00 |
| 36 | 1 | 0.98619230E+00 |
| 37 | 1 | 0.95077561E+00 |
| 38 | 1 | 0.97063952E+00 |
| 39 | 1 | 0.99347510E+00 |
| 40 | 1 | 0.99603509E+00 |
| 41 | 1 | 0.97389306E+00 |
| 42 | 1 | 0.99527290E+00 |
| 43 | 1 | 0.96311067E+00 |
| 44 | 1 | 0.97446367E+00 |
| 45 | 1 | 0.98715946E+00 |
| 46 | 1 | 0.94880031E+00 |
| 47 | 1 | 0.97549611E+00 |
| 48 | 1 | 0.99439650E+00 |
| 49 | 1 | 0.99881086E+00 |
| 50 | 1 | 0.97361879E+00 |
| 51 | 1 | 0.99774521E+00 |
| 52 | 1 | 0.99666331E+00 |
| 53 | 1 | 0.96464148E+00 |
| 54 | 1 | 0.99618224E+00 |
| 55 | 1 | 0.99733928E+00 |
| 56 | 1 | 0.98725700E+00 |
| 57 | 1 | 0.99192193E+00 |
| 58 | 1 | 0.99740835E+00 |
| 59 | 1 | 0.99501014E+00 |
| 60 | 1 | 0.98515875E+00 |
| 61 | 1 | 0.99546395E+00 |
| 62 | 1 | 0.99349314E+00 |
| 63 | 1 | 0.95800706E+00 |
| 64 | 1 | 0.98716899E+00 |
| 65 | 1 | 0.99828975E+00 |
| 66 | 1 | 0.97700376E+00 |
| 67 | 1 | 0.99856722E+00 |
| 68 | 1 | 0.99654370E+00 |
| 69 | 1 | 0.99790108E+00 |

| | | |
|-----|---|----------------|
| 70 | 1 | 0.98627519E+00 |
| 71 | 1 | 0.99072538E+00 |
| 72 | 1 | 0.99659029E+00 |
| 73 | 1 | 0.97881806E+00 |
| 74 | 1 | 0.98215661E+00 |
| 75 | 1 | 0.98935089E+00 |
| 76 | 1 | 0.99308551E+00 |
| 77 | 1 | 0.97787172E+00 |
| 78 | 1 | 0.99691562E+00 |
| 79 | 1 | 0.99802821E+00 |
| 80 | 1 | 0.99630327E+00 |
| 81 | 1 | 0.99578276E+00 |
| 82 | 1 | 0.99303889E+00 |
| 83 | 1 | 0.99743976E+00 |
| 84 | 1 | 0.97220430E+00 |
| 85 | 1 | 0.98303135E+00 |
| 86 | 1 | 0.98015716E+00 |
| 87 | 1 | 0.98863386E+00 |
| 88 | 1 | 0.99375502E+00 |
| 89 | 1 | 0.97475522E+00 |
| 90 | 1 | 0.95231627E+00 |
| 91 | 1 | 0.98996374E+00 |
| 92 | 1 | 0.96087471E+00 |
| 93 | 1 | 0.99744374E+00 |
| 94 | 1 | 0.99718785E+00 |
| 95 | 1 | 0.99787486E+00 |
| 96 | 1 | 0.99362227E+00 |
| 97 | 1 | 0.99660551E+00 |
| 98 | 1 | 0.98303067E+00 |
| 99 | 1 | 0.99792694E+00 |
| 100 | 1 | 0.99637285E+00 |

mean efficiency = 0.98376369E+00

Lampiran 7. Penggunaan Input Produksi

| Observasi | Periode | Y Produksi (kg) | X1 Luas Lahan (ha) | X2 Tenaga Kerja (HOK) | X3 Benih (kg) | X4 Pupuk Urea (kg) | X5 Pupuk Phonska (kg) | X6 Pestisida (L) |
|-----------|---------|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|
| 1 | 1 | 8500 | 2 | 80,5 | 32 | 750 | 800 | 10 |
| 2 | 1 | 4100 | 1 | 45 | 17 | 500 | 700 | 5,25 |
| 3 | 1 | 1900 | 0,5 | 23 | 10 | 200 | 300 | 3,6 |
| 4 | 1 | 16500 | 4 | 179 | 62 | 2000 | 2500 | 19 |
| 5 | 1 | 13000 | 3 | 122,5 | 47 | 1500 | 1800 | 17,5 |
| 6 | 1 | 4000 | 1 | 53 | 15 | 500 | 600 | 6 |
| 7 | 1 | 4000 | 1 | 43 | 15 | 500 | 600 | 6,25 |
| 8 | 1 | 8100 | 2 | 79 | 30 | 1000 | 1300 | 11,1 |
| 9 | 1 | 8000 | 2 | 76 | 30 | 1000 | 1200 | 10,25 |
| 10 | 1 | 4010 | 1 | 34,5 | 15 | 600 | 900 | 6,25 |
| 11 | 1 | 8000 | 2 | 72 | 30 | 1000 | 1200 | 7,5 |
| 12 | 1 | 9000 | 2 | 62,5 | 30 | 1000 | 1200 | 10 |
| 13 | 1 | 8100 | 2 | 76 | 30 | 1000 | 1200 | 9,25 |
| 14 | 1 | 8000 | 2 | 83,5 | 30 | 1000 | 1200 | 12,5 |
| 15 | 1 | 8500 | 2 | 80 | 30 | 1000 | 1200 | 12 |
| 16 | 1 | 8400 | 2 | 85,5 | 30 | 1000 | 1200 | 8,25 |
| 17 | 1 | 8200 | 2 | 68,5 | 30 | 900 | 1100 | 10,5 |
| 18 | 1 | 9000 | 2 | 81 | 30 | 1000 | 1200 | 12 |
| 19 | 1 | 4100 | 1 | 44 | 15 | 600 | 800 | 5,25 |
| 20 | 1 | 16500 | 4 | 134 | 60 | 2000 | 2400 | 23 |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|-----|------|-----|------|------|-------|
| 21 | 1 | 12300 | 3 | 93 | 45 | 1500 | 1900 | 15,75 |
| 22 | 1 | 12000 | 3 | 99,5 | 45 | 1500 | 1800 | 16 |
| 23 | 1 | 15500 | 4 | 129 | 60 | 2000 | 2400 | 20 |
| 24 | 1 | 4000 | 1 | 48,5 | 15 | 500 | 600 | 5,25 |
| 25 | 1 | 3900 | 1 | 46 | 15 | 500 | 600 | 6,5 |
| 26 | 1 | 4200 | 1 | 43 | 15 | 600 | 700 | 7,25 |
| 27 | 1 | 9000 | 2,5 | 80,5 | 42 | 1200 | 1500 | 17 |
| 28 | 1 | 12100 | 3 | 89 | 45 | 1500 | 1800 | 20 |
| 29 | 1 | 4100 | 1 | 37 | 15 | 500 | 600 | 5,5 |
| 30 | 1 | 4250 | 1 | 42,5 | 15 | 500 | 600 | 4,75 |
| 31 | 1 | 4100 | 1 | 53 | 20 | 500 | 600 | 6 |
| 32 | 1 | 8100 | 2 | 90 | 30 | 1000 | 1200 | 12 |
| 33 | 1 | 3900 | 1 | 46,5 | 15 | 500 | 600 | 5,25 |
| 34 | 1 | 4000 | 1 | 42,5 | 15 | 500 | 600 | 6,25 |
| 35 | 1 | 4100 | 1 | 42,5 | 15 | 600 | 800 | 5,5 |
| 36 | 1 | 9600 | 2,5 | 96,5 | 40 | 1200 | 1400 | 16 |
| 37 | 1 | 10000 | 2,5 | 111 | 40 | 1200 | 1400 | 12,75 |
| 38 | 1 | 9600 | 2,5 | 117 | 35 | 1200 | 1500 | 19 |
| 39 | 1 | 45000 | 10 | 476 | 150 | 5000 | 6000 | 63,5 |
| 40 | 1 | 2300 | 0,5 | 26 | 8 | 300 | 400 | 4,1 |
| 41 | 1 | 10000 | 2,5 | 120 | 40 | 1200 | 1400 | 18 |
| 42 | 1 | 2300 | 0,5 | 23,5 | 8 | 350 | 350 | 5 |
| 43 | 1 | 6000 | 1,5 | 47,5 | 25 | 600 | 800 | 8,5 |
| 44 | 1 | 5500 | 1,5 | 47,5 | 27 | 700 | 800 | 9 |
| 45 | 1 | 24500 | 6 | 215 | 90 | 3000 | 3600 | 31,5 |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|-----|---------|-----|------|------|-------|
| 46 | 1 | 5100 | 1,5 | 45 | 25 | 800 | 1000 | 12,5 |
| 47 | 1 | 2000 | 0,5 | 24,5 | 8 | 350 | 350 | 4,75 |
| 48 | 1 | 1900 | 0,5 | 25 | 8 | 400 | 400 | 6,25 |
| 49 | 1 | 2100 | 0,5 | 22,5 | 8 | 350 | 350 | 5,75 |
| 50 | 1 | 21000 | 5 | 174,5 | 70 | 2500 | 3000 | 27 |
| 51 | 1 | 15200 | 4 | 113 | 60 | 2000 | 2400 | 21,5 |
| 52 | 1 | 21500 | 5 | 139 | 70 | 2500 | 3000 | 34,5 |
| 53 | 1 | 16000 | 4 | 117 | 60 | 2000 | 2600 | 25,5 |
| 54 | 1 | 5900 | 1,5 | 55 | 25 | 600 | 800 | 18,5 |
| 55 | 1 | 2100 | 0,5 | 25,5 | 8 | 350 | 400 | 4,85 |
| 56 | 1 | 2100 | 0,5 | 23,5 | 8 | 400 | 400 | 6,75 |
| 57 | 1 | 10200 | 2,5 | 76 | 40 | 1250 | 1500 | 19 |
| 58 | 1 | 24000 | 6 | 197,5 | 90 | 3000 | 3600 | 33,5 |
| 59 | 1 | 24500 | 6 | 196,5 | 92 | 3000 | 3600 | 42,5 |
| 60 | 1 | 17000 | 4 | 80,5 | 60 | 2000 | 2500 | 26 |
| 61 | 1 | 23500 | 6 | 168 | 90 | 3000 | 3000 | 39 |
| 62 | 1 | 2100 | 0,5 | 21,5 | 8 | 300 | 400 | 5,25 |
| 63 | 1 | 11500 | 3 | 72 | 45 | 1500 | 1800 | 20 |
| 64 | 1 | 32100 | 8 | 264,625 | 120 | 4000 | 4800 | 52 |
| 65 | 1 | 6000 | 1,5 | 49 | 25 | 600 | 800 | 12,75 |
| 66 | 1 | 7950 | 2 | 61 | 30 | 1000 | 1200 | 13 |
| 67 | 1 | 8200 | 2 | 43,5 | 30 | 1000 | 1200 | 15,5 |
| 68 | 1 | 2200 | 0,5 | 25,5 | 8 | 300 | 400 | 5,75 |
| 69 | 1 | 5500 | 1,5 | 42 | 25 | 800 | 1000 | 14 |
| 70 | 1 | 3900 | 1 | 33 | 15 | 600 | 800 | 7,5 |

| | | | | | | | | |
|----|---|-------|-----|-------|----|------|------|------|
| 71 | 1 | 1900 | 0,5 | 20,5 | 8 | 300 | 300 | 6,25 |
| 72 | 1 | 3800 | 1 | 39,5 | 15 | 500 | 600 | 7,5 |
| 73 | 1 | 2100 | 0,5 | 19,5 | 8 | 300 | 300 | 6 |
| 74 | 1 | 8000 | 2 | 70 | 30 | 1000 | 1200 | 15 |
| 75 | 1 | 4100 | 1 | 34 | 15 | 500 | 600 | 8 |
| 76 | 1 | 12500 | 3 | 91 | 45 | 1200 | 1800 | 21,5 |
| 77 | 1 | 1900 | 0,5 | 19,5 | 8 | 300 | 300 | 6,25 |
| 78 | 1 | 4300 | 1 | 34,5 | 15 | 500 | 600 | 9,5 |
| 79 | 1 | 21000 | 5 | 152 | 75 | 2500 | 2800 | 25,5 |
| 80 | 1 | 4100 | 1 | 38 | 15 | 500 | 600 | 8,25 |
| 81 | 1 | 2300 | 0,5 | 20 | 8 | 350 | 350 | 6,1 |
| 82 | 1 | 22000 | 5 | 149 | 77 | 2500 | 2800 | 34 |
| 83 | 1 | 3900 | 1 | 37 | 15 | 500 | 600 | 8,5 |
| 84 | 1 | 4100 | 1 | 31 | 15 | 500 | 600 | 9 |
| 85 | 1 | 8300 | 2 | 69 | 30 | 1000 | 1200 | 13,5 |
| 86 | 1 | 8100 | 2 | 73 | 35 | 1000 | 1200 | 16 |
| 87 | 1 | 8000 | 2 | 65,5 | 30 | 1000 | 1200 | 15 |
| 88 | 1 | 5500 | 1,5 | 38 | 25 | 600 | 800 | 11,5 |
| 89 | 1 | 9200 | 2,5 | 93 | 40 | 1200 | 1400 | 23 |
| 90 | 1 | 7000 | 2 | 56 | 30 | 1000 | 1200 | 14 |
| 91 | 1 | 21000 | 5 | 141,5 | 75 | 3000 | 3600 | 35 |
| 92 | 1 | 7800 | 2 | 54 | 30 | 1000 | 1200 | 12 |
| 93 | 1 | 11900 | 3 | 84,5 | 50 | 1500 | 1800 | 16 |
| 94 | 1 | 3900 | 1 | 26 | 15 | 500 | 600 | 7,5 |
| 95 | 1 | 8000 | 2 | 56,5 | 30 | 1000 | 1200 | 12 |

| | | | | | | | | |
|------------------------|---|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 96 | 1 | 12500 | 3 | 105 | 45 | 1500 | 1800 | 16,75 |
| 97 | 1 | 14000 | 3,5 | 109,5 | 55 | 1800 | 2200 | 30 |
| 98 | 1 | 16500 | 4 | 123 | 65 | 2000 | 2400 | 20 |
| 99 | 1 | 12300 | 3 | 88,5 | 50 | 1500 | 1800 | 16 |
| 100 | 1 | 12000 | 3 | 91 | 45 | 1600 | 1900 | 22,5 |
| standar deviasi | | 7317,81 | 1,736964 | 62,93445 | 25,9383 | 868,0611 | 1030,016 | 10,64612 |
| rata-rata | | 9258,1 | 2,275 | 79,09625 | 34,85 | 1144,5 | 1376 | 14,715 |
| minimum | | 1900 | 0,5 | 19,5 | 8 | 200 | 300 | 3,6 |
| maksimum | | 45000 | 10 | 476 | 150 | 5000 | 6000 | 63,5 |

Lampiran 8. Nilai Penyusutan Alat Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala

| No Responden | NPA/Musim | | | | | | Total NPA (Rp) |
|--------------|--------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|----------------|
| | Cangkul (Rp) | Sabit (Rp) | Parang (Rp) | Tengki (Rp) | Ember (Rp) | Bajak (Rp) | |
| 1 | 0 | 5556 | 22222 | 666667 | 3333 | 25926 | 723704 |
| 2 | 3333 | 0 | 7500 | 266667 | 2500 | 46667 | 326667 |
| 3 | 0 | 0 | 8333 | 600000 | 5000 | 0 | 613333 |
| 4 | 0 | 4167 | 33333 | 333333 | 0 | 0 | 370833 |
| 5 | 5556 | 33333 | 83333 | 533333 | 3333 | 0 | 658889 |
| 6 | 33333 | 5556 | 4167 | 166667 | 833 | 75000 | 285556 |
| 7 | 0 | 0 | 20000 | 166667 | 0 | 0 | 186667 |
| 8 | 0 | 5556 | 11111 | 333333 | 833 | 0 | 350833 |
| 9 | 0 | 4167 | 10000 | 122222 | 1667 | 46667 | 184722 |
| 10 | 0 | 0 | 33333 | 150000 | 833 | 0 | 184167 |

| | | | | | | | |
|----|------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|
| 11 | 0 | 5556 | 50000 | 122222 | 3333 | 0 | 181111 |
| 12 | 0 | 5000 | 22222 | 73333 | 5000 | 61111 | 166667 |
| 13 | 0 | 16667 | 65000 | 200000 | 3333 | 75000 | 360000 |
| 14 | 0 | 0 | 33333 | 122222 | 833 | 0 | 156389 |
| 15 | 0 | 5000 | 22222 | 733333 | 10000 | 111111 | 881667 |
| 16 | 0 | 8333 | 66667 | 200000 | 833 | 58333 | 334167 |
| 17 | 0 | 0 | 25000 | 122222 | 0 | 0 | 147222 |
| 18 | 5556 | 16667 | 96667 | 183333 | 3333 | 0 | 305556 |
| 19 | 0 | 0 | 33333 | 111111 | 3333 | 0 | 147778 |
| 20 | 4167 | 33333 | 83333 | 200000 | 833 | 0 | 321667 |
| 21 | 0 | 0 | 11111 | 283333 | 1667 | 0 | 296111 |
| 22 | 4167 | 11667 | 46667 | 133333 | 1667 | 0 | 197500 |
| 23 | 7778 | 28889 | 33333 | 466667 | 5000 | 0 | 541667 |
| 24 | 0 | 0 | 50000 | 100000 | 833 | 0 | 150833 |
| 25 | 0 | 5556 | 48889 | 183333 | 833 | 0 | 238611 |
| 26 | 4167 | 5556 | 66667 | 100000 | 833 | 40000 | 217222 |
| 27 | 5556 | 11667 | 28333 | 122222 | 24167 | 0 | 191944 |
| 28 | 5556 | 13333 | 18333 | 183333 | 3333 | 0 | 223889 |
| 29 | 0 | 0 | 4667 | 122222 | 0 | 0 | 126889 |
| 30 | 0 | 3333 | 33333 | 166667 | 833 | 0 | 204167 |
| 31 | 3333 | 11667 | 66667 | 100000 | 3333 | 88889 | 273889 |
| 32 | 0 | 0 | 18333 | 400000 | 3333 | 0 | 421667 |
| 33 | 7778 | 4167 | 11111 | 83333 | 833 | 0 | 107222 |
| 34 | 5556 | 0 | 22222 | 166667 | 833 | 26667 | 221944 |

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|---------|
| 35 | 7778 | 3333 | 11667 | 55556 | 833 | 25000 | 104167 |
| 36 | 16667 | 16667 | 7778 | 183333 | 667 | 0 | 225111 |
| 37 | 0 | 5556 | 40000 | 91667 | 833 | 0 | 138056 |
| 38 | 3333 | 13333 | 80000 | 111111 | 3000 | 0 | 210778 |
| 39 | 3333 | 8333 | 40000 | 725000 | 3333 | 266667 | 1046667 |
| 40 | 0 | 11111 | 50000 | 666667 | 7500 | 0 | 735278 |
| 41 | 0 | 0 | 23333 | 266667 | 833 | 100000 | 390833 |
| 42 | 0 | 0 | 30000 | 66667 | 13333 | 0 | 110000 |
| 43 | 0 | 2083 | 50000 | 355556 | 5000 | 111111 | 523750 |
| 44 | 2778 | 3333 | 53333 | 183333 | 7500 | 88889 | 339167 |
| 45 | 0 | 6667 | 40000 | 450000 | 1667 | 0 | 498333 |
| 46 | 5000 | 22222 | 93333 | 183333 | 7500 | 108333 | 419722 |
| 47 | 0 | 0 | 23333 | 566667 | 833 | 0 | 590833 |
| 48 | 0 | 22222 | 37778 | 400000 | 3333 | 0 | 463333 |
| 49 | 5556 | 4167 | 6667 | 444444 | 3333 | 0 | 464167 |
| 50 | 0 | 0 | 18333 | 533333 | 7500 | 0 | 559167 |
| 51 | 4167 | 13333 | 55000 | 100000 | 3333 | 0 | 175833 |
| 52 | 0 | 11111 | 6667 | 466667 | 1667 | 0 | 486111 |
| 53 | 0 | 0 | 22222 | 600000 | 3333 | 0 | 625556 |
| 54 | 3333 | 0 | 33333 | 50000 | 3333 | 55556 | 145556 |
| 55 | 20000 | 8333 | 37500 | 377778 | 3333 | 60000 | 506944 |
| 56 | 0 | 0 | 73333 | 600000 | 3333 | 0 | 676667 |
| 57 | 3333 | 1111 | 22222 | 166667 | 2667 | 0 | 196000 |
| 58 | 4167 | 31111 | 18333 | 444444 | 2667 | 0 | 500722 |

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|--------|--------|-------|--------|---------|
| 59 | 5556 | 26667 | 53333 | 600000 | 10000 | 0 | 695556 |
| 60 | 0 | 4167 | 16667 | 100000 | 3333 | 0 | 124167 |
| 61 | 0 | 0 | 55000 | 183333 | 833 | 0 | 239167 |
| 62 | 0 | 17778 | 25000 | 58333 | 3333 | 0 | 104444 |
| 63 | 3333 | 16667 | 24444 | 111111 | 3333 | 50000 | 208889 |
| 64 | 5000 | 16667 | 13333 | 280000 | 13333 | 0 | 328333 |
| 65 | 0 | 0 | 13333 | 488889 | 3333 | 122222 | 627778 |
| 66 | 12000 | 4444 | 24444 | 100000 | 833 | 0 | 141722 |
| 67 | 0 | 12000 | 25000 | 622222 | 13333 | 66667 | 739222 |
| 68 | 0 | 0 | 33333 | 293333 | 0 | 0 | 326667 |
| 69 | 4167 | 18333 | 46667 | 91667 | 7500 | 316667 | 485000 |
| 70 | 3333 | 4000 | 20000 | 166667 | 7500 | 0 | 201500 |
| 71 | 0 | 14667 | 266667 | 83333 | 3333 | 158333 | 526333 |
| 72 | 4167 | 24444 | 24444 | 366667 | 3333 | 355556 | 778611 |
| 73 | 0 | 46667 | 173333 | 555556 | 3333 | 800000 | 1578889 |
| 74 | 0 | 0 | 20833 | 133333 | 3333 | 0 | 157500 |
| 75 | 8333 | 14667 | 22222 | 166667 | 5000 | 33333 | 250222 |
| 76 | 0 | 16667 | 17333 | 555556 | 5000 | 0 | 594556 |
| 77 | 0 | 20000 | 70000 | 100000 | 4000 | 0 | 194000 |
| 78 | 0 | 10000 | 50000 | 88889 | 2667 | 122222 | 273778 |
| 79 | 5556 | 8333 | 96667 | 150000 | 1667 | 0 | 262222 |
| 80 | 0 | 0 | 86667 | 75000 | 7500 | 0 | 169167 |
| 81 | 3333 | 22222 | 125000 | 366667 | 667 | 0 | 517889 |
| 82 | 0 | 0 | 33333 | 166667 | 2667 | 0 | 202667 |

| | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-----------------|
| 83 | 0 | 0 | 4167 | 122222 | 833 | 0 | 127222 |
| 84 | 0 | 0 | 24444 | 488889 | 3333 | 0 | 516667 |
| 85 | 0 | 0 | 33333 | 200000 | 3333 | 0 | 236667 |
| 86 | 0 | 0 | 24444 | 555556 | 5000 | 0 | 585000 |
| 87 | 0 | 6667 | 50000 | 166667 | 3333 | 0 | 226667 |
| 88 | 0 | 8333 | 7778 | 122222 | 3333 | 122222 | 263889 |
| 89 | 6667 | 24444 | 140000 | 100000 | 10000 | 150000 | 431111 |
| 90 | 0 | 0 | 4444 | 122222 | 0 | 0 | 126667 |
| 91 | 0 | 0 | 75000 | 600000 | 0 | 0 | 675000 |
| 92 | 5833 | 36667 | 86667 | 122222 | 7500 | 0 | 258889 |
| 93 | 0 | 0 | 35556 | 66667 | 833 | 0 | 103056 |
| 94 | 0 | 0 | 33333 | 150000 | 833 | 55556 | 239722 |
| 95 | 0 | 0 | 24444 | 44444 | 1667 | 0 | 70556 |
| 96 | 18333 | 17778 | 130000 | 733333 | 2000 | 61905 | 963349 |
| 97 | 6667 | 20000 | 31111 | 411111 | 3333 | 46667 | 518889 |
| 98 | 0 | 0 | 76000 | 93333 | 833 | 100000 | 270167 |
| 99 | 0 | 8571 | 50000 | 111111 | 3333 | 0 | 173016 |
| 100 | 25000 | 20000 | 100000 | 350000 | 1667 | 200000 | 696667 |
| Jumlah | | | | | | | 36645374 |
| Rata-rata | | | | | | | 366454 |

| Lampiran 9. Biaya Tetap Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Nomor Responden | Biaya Tetap | | Total Biaya Tetap |
| | Pajak Lahan (Rp/Musim) | NPA (Rp/Musim) | |
| 1 | 16667 | 723704 | 740370 |
| 2 | 8333 | 326667 | 335000 |
| 3 | 8333 | 613333 | 621667 |
| 4 | 33333 | 370833 | 404167 |
| 5 | 25000 | 658889 | 683889 |
| 6 | 8333 | 285556 | 293889 |
| 7 | 8333 | 186667 | 195000 |
| 8 | 16667 | 350833 | 367500 |
| 9 | 16667 | 184722 | 201389 |
| 10 | 8333 | 184167 | 192500 |
| 11 | 16667 | 181111 | 197778 |
| 12 | 16667 | 166667 | 183333 |
| 13 | 16667 | 360000 | 376667 |
| 14 | 16667 | 156389 | 173056 |
| 15 | 16667 | 881667 | 898333 |
| 16 | 16667 | 334167 | 350833 |
| 17 | 16667 | 147222 | 163889 |
| 18 | 16667 | 305556 | 322222 |
| 19 | 8333 | 147778 | 156111 |
| 20 | 33333 | 321667 | 355000 |
| 21 | 25000 | 296111 | 321111 |

| | | | |
|----|-------|---------|---------|
| 22 | 25000 | 197500 | 222500 |
| 23 | 33333 | 541667 | 575000 |
| 24 | 8333 | 150833 | 159167 |
| 25 | 8333 | 238611 | 246944 |
| 26 | 8333 | 217222 | 225556 |
| 27 | 25000 | 191944 | 216944 |
| 28 | 25000 | 223889 | 248889 |
| 29 | 8333 | 126889 | 135222 |
| 30 | 8333 | 204167 | 212500 |
| 31 | 8333 | 273889 | 282222 |
| 32 | 16667 | 421667 | 438333 |
| 33 | 8333 | 107222 | 115556 |
| 34 | 8333 | 221944 | 230278 |
| 35 | 8333 | 104167 | 112500 |
| 36 | 25000 | 225111 | 250111 |
| 37 | 25000 | 138056 | 163056 |
| 38 | 25000 | 210778 | 235778 |
| 39 | 83333 | 1046667 | 1130000 |
| 40 | 8333 | 735278 | 743611 |
| 41 | 25000 | 390833 | 415833 |
| 42 | 8333 | 110000 | 118333 |
| 43 | 16667 | 523750 | 540417 |
| 44 | 16667 | 339167 | 355833 |
| 45 | 50000 | 498333 | 548333 |

| | | | |
|----|-------|--------|--------|
| 46 | 16667 | 419722 | 436389 |
| 47 | 8333 | 590833 | 599167 |
| 48 | 8333 | 463333 | 471667 |
| 49 | 8333 | 464167 | 472500 |
| 50 | 41667 | 559167 | 600833 |
| 51 | 33333 | 175833 | 209167 |
| 52 | 41667 | 486111 | 527778 |
| 53 | 33333 | 625556 | 658889 |
| 54 | 16667 | 145556 | 162222 |
| 55 | 8333 | 506944 | 515278 |
| 56 | 8333 | 676667 | 685000 |
| 57 | 25000 | 196000 | 221000 |
| 58 | 50000 | 500722 | 550722 |
| 59 | 50000 | 695556 | 745556 |
| 60 | 33333 | 124167 | 157500 |
| 61 | 50000 | 239167 | 289167 |
| 62 | 8333 | 104444 | 112778 |
| 63 | 25000 | 208889 | 233889 |
| 64 | 66667 | 328333 | 395000 |
| 65 | 16667 | 627778 | 644444 |
| 66 | 16667 | 141722 | 158389 |
| 67 | 16667 | 739222 | 755889 |
| 68 | 8333 | 326667 | 335000 |
| 69 | 16667 | 485000 | 501667 |

| | | | |
|----|-------|---------|---------|
| 70 | 8333 | 201500 | 209833 |
| 71 | 8333 | 526333 | 534667 |
| 72 | 8333 | 778611 | 786944 |
| 73 | 8333 | 1578889 | 1587222 |
| 74 | 16667 | 157500 | 174167 |
| 75 | 8333 | 250222 | 258556 |
| 76 | 25000 | 594556 | 619556 |
| 77 | 8333 | 194000 | 202333 |
| 78 | 8333 | 273778 | 282111 |
| 79 | 41667 | 262222 | 303889 |
| 80 | 8333 | 169167 | 177500 |
| 81 | 8333 | 517889 | 526222 |
| 82 | 41667 | 202667 | 244333 |
| 83 | 8333 | 127222 | 135556 |
| 84 | 8333 | 516667 | 525000 |
| 85 | 16667 | 236667 | 253333 |
| 86 | 16667 | 585000 | 601667 |
| 87 | 16667 | 226667 | 243333 |
| 88 | 16667 | 263889 | 280556 |
| 89 | 25000 | 431111 | 456111 |
| 90 | 16667 | 126667 | 143333 |
| 91 | 41667 | 675000 | 716667 |
| 92 | 16667 | 258889 | 275556 |
| 93 | 25000 | 103056 | 128056 |

| | | | |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 94 | 8333 | 239722 | 248056 |
| 95 | 16667 | 70556 | 87222 |
| 96 | 25000 | 963349 | 988349 |
| 97 | 33333 | 518889 | 552222 |
| 98 | 33333 | 270167 | 303500 |
| 99 | 25000 | 173016 | 198016 |
| 100 | 25000 | 696667 | 721667 |
| JUMLAH | 2016667 | 36645374 | 38662041 |
| RATA-RATA | 20167 | 366454 | 386620 |

| Lapiran 10. Biaya Variabel Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| Nomor Responden | Biaya Variabel | | | | Total Biaya Variabel (Rp) |
| | Penggunaan Pupuk (Rp) | Penggunaan Benih (Rp) | Penggunaan Pestisida (Rp) | Tenaga Kerja (Rp) | |
| 1 | 3640000 | 2560000 | 1235000 | 9916000 | 17351000 |
| 2 | 2810000 | 1360000 | 655000 | 5540000 | 10365000 |
| 3 | 1170000 | 800000 | 425000 | 2550000 | 4945000 |
| 4 | 10550000 | 4340000 | 2445000 | 15060000 | 32395000 |
| 5 | 7740000 | 4230000 | 2077500 | 12244000 | 26291500 |
| 6 | 2580000 | 1200000 | 720000 | 4480000 | 8980000 |
| 7 | 2580000 | 1200000 | 752000 | 4500000 | 9032000 |
| 8 | 5390000 | 2700000 | 1090000 | 8200000 | 17380000 |
| 9 | 5160000 | 2400000 | 1110000 | 7470000 | 16140000 |

| | | | | | |
|----|----------|---------|---------|----------|----------|
| 10 | 3810000 | 1200000 | 745000 | 4130000 | 9885000 |
| 11 | 5380000 | 2400000 | 1014000 | 7770000 | 16564000 |
| 12 | 5160000 | 2400000 | 740000 | 8870000 | 17170000 |
| 13 | 5160000 | 2400000 | 880000 | 7990000 | 16430000 |
| 14 | 5620000 | 2700000 | 1500000 | 9120000 | 18940000 |
| 15 | 5160000 | 2700000 | 1350000 | 7900000 | 17110000 |
| 16 | 5900000 | 2100000 | 1075000 | 7470000 | 16545000 |
| 17 | 4690000 | 2700000 | 1250000 | 8280000 | 16920000 |
| 18 | 5280000 | 2400000 | 1020000 | 8160000 | 16860000 |
| 19 | 3280000 | 1200000 | 625000 | 4850000 | 9955000 |
| 20 | 10320000 | 4800000 | 3810000 | 15910000 | 34840000 |
| 21 | 7970000 | 4050000 | 1675000 | 13040000 | 26735000 |
| 22 | 7740000 | 4050000 | 2475000 | 11068000 | 25333000 |
| 23 | 10320000 | 4800000 | 3300000 | 15690000 | 34110000 |
| 24 | 2580000 | 1200000 | 605000 | 5000000 | 9385000 |
| 25 | 2580000 | 1350000 | 890000 | 5360000 | 10180000 |
| 26 | 3050000 | 1350000 | 805000 | 4810000 | 10015000 |
| 27 | 6330000 | 3780000 | 1865000 | 9440000 | 21415000 |
| 28 | 7740000 | 4050000 | 3910000 | 14540000 | 30240000 |
| 29 | 2580000 | 1050000 | 980000 | 4750000 | 9360000 |
| 30 | 2580000 | 1200000 | 670000 | 5070000 | 9520000 |
| 31 | 2580000 | 1600000 | 625000 | 5220000 | 10025000 |
| 32 | 5160000 | 2100000 | 1200000 | 9340000 | 17800000 |
| 33 | 2580000 | 1050000 | 585000 | 3940000 | 8155000 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 34 | 2580000 | 1050000 | 665000 | 4180000 | 8475000 |
| 35 | 3280000 | 1200000 | 800000 | 4160000 | 9440000 |
| 36 | 6100000 | 2800000 | 2190000 | 10410000 | 21500000 |
| 37 | 6100000 | 2800000 | 1610000 | 9502000 | 20012000 |
| 38 | 6330000 | 2450000 | 2170000 | 10240000 | 21190000 |
| 39 | 25800000 | 12000000 | 10215000 | 37400000 | 85415000 |
| 40 | 1640000 | 720000 | 582500 | 2870000 | 5812500 |
| 41 | 6100000 | 2800000 | 2030000 | 10740000 | 21670000 |
| 42 | 1645000 | 640000 | 602500 | 2850000 | 5737500 |
| 43 | 3280000 | 2000000 | 1265000 | 5670000 | 12215000 |
| 44 | 3520000 | 2160000 | 1107500 | 7560000 | 14347500 |
| 45 | 15480000 | 7200000 | 3710000 | 25976000 | 52366000 |
| 46 | 4220000 | 2250000 | 1430000 | 5720000 | 13620000 |
| 47 | 1645000 | 720000 | 575000 | 3150000 | 6090000 |
| 48 | 1880000 | 640000 | 700000 | 2950000 | 6170000 |
| 49 | 1645000 | 720000 | 705000 | 2770000 | 5840000 |
| 50 | 12900000 | 6300000 | 4070000 | 22830000 | 46100000 |
| 51 | 10320000 | 5400000 | 2975000 | 14520000 | 33215000 |
| 52 | 12900000 | 5600000 | 4780000 | 17970000 | 41250000 |
| 53 | 10780000 | 5400000 | 3420000 | 15144000 | 34744000 |
| 54 | 3280000 | 2000000 | 2040000 | 6620000 | 13940000 |
| 55 | 1760000 | 720000 | 537500 | 3000000 | 6017500 |
| 56 | 1880000 | 720000 | 907500 | 2800000 | 6307500 |
| 57 | 6450000 | 3600000 | 2840000 | 9680000 | 22570000 |

| | | | | | |
|----|----------|----------|---------|----------|----------|
| 58 | 16800000 | 8100000 | 5640000 | 22350000 | 52890000 |
| 59 | 15780000 | 8280000 | 7125000 | 23600000 | 54785000 |
| 60 | 10550000 | 5400000 | 2410000 | 13030000 | 31390000 |
| 61 | 14100000 | 8100000 | 6660000 | 23250000 | 52110000 |
| 62 | 1670000 | 720000 | 660000 | 2550000 | 5600000 |
| 63 | 7740000 | 4050000 | 1820000 | 12530000 | 26140000 |
| 64 | 22480000 | 10800000 | 9555000 | 32000000 | 74835000 |
| 65 | 3280000 | 2000000 | 1605000 | 6380000 | 13265000 |
| 66 | 5500000 | 2700000 | 1920000 | 8560000 | 18680000 |
| 67 | 5600000 | 2700000 | 2710000 | 7800000 | 18810000 |
| 68 | 1640000 | 720000 | 817500 | 3150000 | 6327500 |
| 69 | 4580000 | 2125000 | 2035000 | 6040000 | 14780000 |
| 70 | 3500000 | 1200000 | 980000 | 4500000 | 10180000 |
| 71 | 1470000 | 680000 | 955000 | 2550000 | 5655000 |
| 72 | 2690000 | 1350000 | 1015000 | 4950000 | 10005000 |
| 73 | 1470000 | 720000 | 605000 | 2550000 | 5345000 |
| 74 | 5500000 | 2700000 | 2290000 | 9000000 | 19490000 |
| 75 | 2690000 | 1050000 | 805000 | 4750000 | 9295000 |
| 76 | 7380000 | 4050000 | 3510000 | 12500000 | 27440000 |
| 77 | 1500000 | 720000 | 655000 | 2690000 | 5565000 |
| 78 | 2580000 | 1200000 | 1125000 | 5200000 | 10105000 |
| 79 | 12440000 | 6750000 | 3420000 | 18150000 | 40760000 |
| 80 | 2690000 | 1350000 | 1200000 | 5650000 | 10890000 |
| 81 | 1750000 | 720000 | 640000 | 2850000 | 5960000 |

| | | | | | |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 82 | 12440000 | 6930000 | 3275000 | 20120000 | 42765000 |
| 83 | 2690000 | 1050000 | 1140000 | 4450000 | 9330000 |
| 84 | 2580000 | 1200000 | 855000 | 4630000 | 9265000 |
| 85 | 5160000 | 2700000 | 2240000 | 10200000 | 20300000 |
| 86 | 5160000 | 2450000 | 2920000 | 9400000 | 19930000 |
| 87 | 5380000 | 2700000 | 3300000 | 8450000 | 19830000 |
| 88 | 3280000 | 2000000 | 1162500 | 5800000 | 12242500 |
| 89 | 6100000 | 2800000 | 3855000 | 9240000 | 21995000 |
| 90 | 5160000 | 2700000 | 1430000 | 7130000 | 16420000 |
| 91 | 16140000 | 6750000 | 5760000 | 18350000 | 47000000 |
| 92 | 5160000 | 2550000 | 1830000 | 7200000 | 16740000 |
| 93 | 7740000 | 4500000 | 1550000 | 11310000 | 25100000 |
| 94 | 2580000 | 1050000 | 1275000 | 3850000 | 8755000 |
| 95 | 5380000 | 2100000 | 1240000 | 6810000 | 15530000 |
| 96 | 7740000 | 3825000 | 2025000 | 10700000 | 24290000 |
| 97 | 8660000 | 4400000 | 3510000 | 14430000 | 31000000 |
| 98 | 10320000 | 4550000 | 3150000 | 13460000 | 31480000 |
| 99 | 7740000 | 4500000 | 2565000 | 11680000 | 26485000 |
| 100 | 8210000 | 4050000 | 2687500 | 10920000 | 25867500 |
| JUMLAH | 599685000 | 292300000 | 201958500 | 931100000 | 2025043500 |
| Rata-rata/Orang | 5996850 | 2923000 | 2019585 | 9311000 | 20250435 |

Lampiran 11. Penerimaan Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pulubala

| No | Produksi (Kg) | Harga (Rp) | Penerimaan (Rp) |
|----|---------------|------------|-----------------|
| 1 | 8500 | 4500 | 38250000 |
| 2 | 4100 | 4700 | 19270000 |
| 3 | 1900 | 4600 | 8740000 |
| 4 | 16500 | 4200 | 69300000 |
| 5 | 13000 | 3500 | 45500000 |
| 6 | 4000 | 4500 | 18000000 |
| 7 | 4000 | 4800 | 19200000 |
| 8 | 8100 | 4200 | 34020000 |
| 9 | 8000 | 3700 | 29600000 |
| 10 | 4010 | 3600 | 14436000 |
| 11 | 8000 | 3500 | 28000000 |
| 12 | 9000 | 3900 | 35100000 |
| 13 | 8100 | 3800 | 30780000 |
| 14 | 8000 | 3800 | 30400000 |
| 15 | 8500 | 4000 | 34000000 |
| 16 | 8400 | 3900 | 32760000 |
| 17 | 8200 | 3900 | 31980000 |
| 18 | 9000 | 3900 | 35100000 |
| 19 | 4100 | 4500 | 18450000 |
| 20 | 16500 | 4200 | 69300000 |
| 21 | 12300 | 4100 | 50430000 |
| 22 | 12000 | 4200 | 50400000 |

| | | | |
|----|-------|------|-----------|
| 23 | 15500 | 4100 | 63550000 |
| 24 | 4000 | 3700 | 14800000 |
| 25 | 3900 | 4200 | 16380000 |
| 26 | 4200 | 4400 | 18480000 |
| 27 | 9000 | 3900 | 35100000 |
| 28 | 12100 | 4000 | 48400000 |
| 29 | 4100 | 3800 | 15580000 |
| 30 | 4250 | 3800 | 16150000 |
| 31 | 4100 | 4400 | 18040000 |
| 32 | 8100 | 4600 | 37260000 |
| 33 | 3900 | 4000 | 15600000 |
| 34 | 4000 | 3500 | 14000000 |
| 35 | 4100 | 3400 | 13940000 |
| 36 | 9600 | 3400 | 32640000 |
| 37 | 10000 | 3900 | 39000000 |
| 38 | 9600 | 4400 | 42240000 |
| 39 | 45000 | 4000 | 180000000 |
| 40 | 2300 | 4600 | 10580000 |
| 41 | 10000 | 4100 | 41000000 |
| 42 | 2300 | 4500 | 10350000 |
| 43 | 6000 | 4600 | 27600000 |
| 44 | 5500 | 4500 | 24750000 |
| 45 | 24500 | 4000 | 98000000 |
| 46 | 5100 | 4000 | 20400000 |

| | | | |
|----|-------|------|-----------|
| 47 | 2000 | 4900 | 9800000 |
| 48 | 1900 | 5000 | 9500000 |
| 49 | 2100 | 4700 | 9870000 |
| 50 | 21000 | 4700 | 98700000 |
| 51 | 15200 | 4200 | 63840000 |
| 52 | 21500 | 4200 | 90300000 |
| 53 | 16000 | 4000 | 64000000 |
| 54 | 5900 | 4800 | 28320000 |
| 55 | 2100 | 4800 | 10080000 |
| 56 | 2100 | 4900 | 10290000 |
| 57 | 10200 | 4100 | 41820000 |
| 58 | 24000 | 4500 | 108000000 |
| 59 | 24500 | 4500 | 110250000 |
| 60 | 17000 | 4000 | 68000000 |
| 61 | 23500 | 4000 | 94000000 |
| 62 | 2100 | 4500 | 9450000 |
| 63 | 11500 | 3900 | 44850000 |
| 64 | 32100 | 4500 | 144450000 |
| 65 | 6000 | 4800 | 28800000 |
| 66 | 7950 | 4500 | 35775000 |
| 67 | 8200 | 4100 | 33620000 |
| 68 | 2200 | 4900 | 10780000 |
| 69 | 5500 | 4100 | 22550000 |
| 70 | 3900 | 4200 | 16380000 |

| | | | |
|----|-------|------|----------|
| 71 | 1900 | 4500 | 8550000 |
| 72 | 3800 | 4100 | 15580000 |
| 73 | 2100 | 4600 | 9660000 |
| 74 | 8000 | 4200 | 33600000 |
| 75 | 4100 | 4200 | 17220000 |
| 76 | 12500 | 4000 | 50000000 |
| 77 | 1900 | 4600 | 8740000 |
| 78 | 4300 | 3900 | 16770000 |
| 79 | 21000 | 4200 | 88200000 |
| 80 | 4100 | 4100 | 16810000 |
| 81 | 2300 | 4500 | 10350000 |
| 82 | 22000 | 4500 | 99000000 |
| 83 | 3900 | 4100 | 15990000 |
| 84 | 4100 | 4200 | 17220000 |
| 85 | 8300 | 4500 | 37350000 |
| 86 | 8100 | 4900 | 39690000 |
| 87 | 8000 | 5000 | 40000000 |
| 88 | 5500 | 3900 | 21450000 |
| 89 | 9200 | 4200 | 38640000 |
| 90 | 7000 | 4000 | 28000000 |
| 91 | 21000 | 3900 | 81900000 |
| 92 | 7800 | 3900 | 30420000 |
| 93 | 11900 | 4200 | 49980000 |
| 94 | 3900 | 4000 | 15600000 |

| | | | |
|----------------------------|----------------|---------------|--------------------|
| 95 | 8000 | 4300 | 34400000 |
| 96 | 12500 | 4000 | 50000000 |
| 97 | 14000 | 3900 | 54600000 |
| 98 | 16500 | 3800 | 62700000 |
| 99 | 12300 | 3900 | 47970000 |
| 100 | 12000 | 4000 | 48000000 |
| JUMLAH | 925810 | 420700 | 3848671000 |
| Rata-rata/Responden | 9258 | | 38486710 |
| Rata2/Ha | 4069,49 | | 16917235,16 |

| Lampiran 12. Pendapatan Usahatani Responden Desa Puncak Kecamatan Pululaba | | | |
|---|------------------------|-------------------------|------------------------|
| No | Penerimaan (Rp) | Total Biaya (Rp) | Pendapatan (Rp) |
| 1 | 38250000 | 18091370 | 20158630 |
| 2 | 19270000 | 10700000 | 8570000 |
| 3 | 8740000 | 5566667 | 3173333 |
| 4 | 69300000 | 32799167 | 36500833 |
| 5 | 45500000 | 26975389 | 18524611 |
| 6 | 18000000 | 9273889 | 8726111 |
| 7 | 19200000 | 9227000 | 9973000 |
| 8 | 34020000 | 17747500 | 16272500 |
| 9 | 29600000 | 16341389 | 13258611 |
| 10 | 14436000 | 10077500 | 4358500 |

| | | | |
|----|----------|----------|----------|
| 11 | 28000000 | 16761778 | 11238222 |
| 12 | 35100000 | 17353333 | 17746667 |
| 13 | 30780000 | 16806667 | 13973333 |
| 14 | 30400000 | 19113056 | 11286944 |
| 15 | 34000000 | 18008333 | 15991667 |
| 16 | 32760000 | 16895833 | 15864167 |
| 17 | 31980000 | 17083889 | 14896111 |
| 18 | 35100000 | 17182222 | 17917778 |
| 19 | 18450000 | 10111111 | 8338889 |
| 20 | 69300000 | 35195000 | 34105000 |
| 21 | 50430000 | 27056111 | 23373889 |
| 22 | 50400000 | 25555500 | 24844500 |
| 23 | 63550000 | 34685000 | 28865000 |
| 24 | 14800000 | 9544167 | 5255833 |
| 25 | 16380000 | 10426944 | 5953056 |
| 26 | 18480000 | 10240556 | 8239444 |
| 27 | 35100000 | 21631944 | 13468056 |
| 28 | 48400000 | 30488889 | 17911111 |
| 29 | 15580000 | 9495222 | 6084778 |
| 30 | 16150000 | 9732500 | 6417500 |
| 31 | 18040000 | 10307222 | 7732778 |
| 32 | 37260000 | 18238333 | 19021667 |
| 33 | 15600000 | 8270556 | 7329444 |
| 34 | 14000000 | 8705278 | 5294722 |

| | | | |
|----|-----------|----------|----------|
| 35 | 13940000 | 9552500 | 4387500 |
| 36 | 32640000 | 21750111 | 10889889 |
| 37 | 39000000 | 20175056 | 18824944 |
| 38 | 42240000 | 21425778 | 20814222 |
| 39 | 180000000 | 86545000 | 93455000 |
| 40 | 10580000 | 6556111 | 4023889 |
| 41 | 41000000 | 22085833 | 18914167 |
| 42 | 10350000 | 5855833 | 4494167 |
| 43 | 27600000 | 12755417 | 14844583 |
| 44 | 24750000 | 14703333 | 10046667 |
| 45 | 98000000 | 52914333 | 45085667 |
| 46 | 20400000 | 14056389 | 6343611 |
| 47 | 9800000 | 6689167 | 3110833 |
| 48 | 9500000 | 6641667 | 2858333 |
| 49 | 9870000 | 6312500 | 3557500 |
| 50 | 98700000 | 46700833 | 51999167 |
| 51 | 63840000 | 33424167 | 30415833 |
| 52 | 90300000 | 41777778 | 48522222 |
| 53 | 64000000 | 35402889 | 28597111 |
| 54 | 28320000 | 14102222 | 14217778 |
| 55 | 10080000 | 6532778 | 3547222 |
| 56 | 10290000 | 6992500 | 3297500 |
| 57 | 41820000 | 22791000 | 19029000 |
| 58 | 108000000 | 53440722 | 54559278 |

| | | | |
|----|-----------|----------|----------|
| 59 | 110250000 | 55530556 | 54719444 |
| 60 | 68000000 | 31547500 | 36452500 |
| 61 | 94000000 | 52399167 | 41600833 |
| 62 | 9450000 | 5712778 | 3737222 |
| 63 | 44850000 | 26373889 | 18476111 |
| 64 | 144450000 | 75230000 | 69220000 |
| 65 | 28800000 | 13909444 | 14890556 |
| 66 | 35775000 | 18838389 | 16936611 |
| 67 | 33620000 | 19565889 | 14054111 |
| 68 | 10780000 | 6662500 | 4117500 |
| 69 | 22550000 | 15281667 | 7268333 |
| 70 | 16380000 | 10389833 | 5990167 |
| 71 | 8550000 | 6189667 | 2360333 |
| 72 | 15580000 | 10791944 | 4788056 |
| 73 | 9660000 | 6932222 | 2727778 |
| 74 | 33600000 | 19664167 | 13935833 |
| 75 | 17220000 | 9553556 | 7666444 |
| 76 | 50000000 | 28059556 | 21940444 |
| 77 | 8740000 | 5767333 | 2972667 |
| 78 | 16770000 | 10387111 | 6382889 |
| 79 | 88200000 | 41063889 | 47136111 |
| 80 | 16810000 | 11067500 | 5742500 |
| 81 | 10350000 | 6486222 | 3863778 |
| 82 | 99000000 | 43009333 | 55990667 |

| | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 83 | 15990000 | 9465556 | 6524444 |
| 84 | 17220000 | 9790000 | 7430000 |
| 85 | 37350000 | 20553333 | 16796667 |
| 86 | 39690000 | 20531667 | 19158333 |
| 87 | 40000000 | 20073333 | 19926667 |
| 88 | 21450000 | 12523056 | 8926944 |
| 89 | 38640000 | 22451111 | 16188889 |
| 90 | 28000000 | 16563333 | 11436667 |
| 91 | 81900000 | 47716667 | 34183333 |
| 92 | 30420000 | 17015556 | 13404444 |
| 93 | 49980000 | 25228056 | 24751944 |
| 94 | 15600000 | 9003056 | 6596944 |
| 95 | 34400000 | 15617222 | 18782778 |
| 96 | 50000000 | 25278349 | 24721651 |
| 97 | 54600000 | 31552222 | 23047778 |
| 98 | 62700000 | 31783500 | 30916500 |
| 99 | 47970000 | 26683016 | 21286984 |
| 100 | 48000000 | 26589167 | 21410833 |
| JUMLAH | 3848671000 | 2063705541 | 1784965459 |
| RATA-RATA/Org | 38486710 | 20637055,41 | 17849654,59 |
| RATA-RATA/Ha | 1691723516 | 907123315 | 784600202 |

DOKUMENTASI





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN**

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3642/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

KEPALA DESA PUNCAK

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM

NIDN : 0929117202

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Adhi Chandra

NIM : P2218012

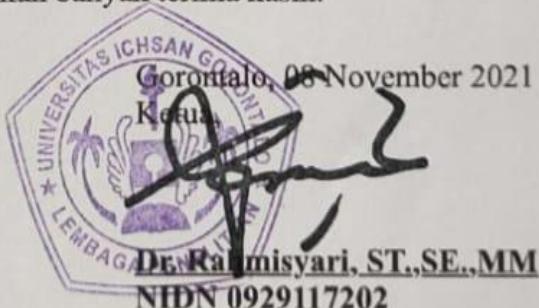
Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Agribisnis

Lokasi Penelitian : DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO

Judul Penelitian : ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PEMASARAN JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



+



PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
KECAMATAN PULUBALA
DESA PUNCAK

Jalan Yusuf Masu, No. Desa Puncak Kec. Pulubala Kode Pos 96251

SURAT KETERANGAN

Nomor : 122 /Ds.Pc.Plb/III/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Pemerintah Desa Puncak, Kecamatan Pulubala, Kabupaten Gorontalo, dengan ini memberikan keterangan bahwa :

Nama : **ADHI CHANDRA**
TTL : Beringin Jaya, 16 Juni 1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Desa Beringin Jaya Kec. Bolano Kab. Parigi Moutong

Bahwa yang tercantum diatas benar-benar telah melakukan penelitian di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo mulai dari tanggal 20 Desember 2021 s/d 30 Januari 2022 guna untuk penyusunan skripsi dengan judul **ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHA TANI JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO.**

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Puncak, 11 Maret 2022

An. Kepala Desa Puncak
Kasi Pemerintahan





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN**

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI
No: 392/FP-UIG/VIII/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS : 0919116403/15109103309475
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Adhi chandra
NIM : P2218012
Program Studi : Agribisnis
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Analisis efisiensi teknis produksi dan pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo

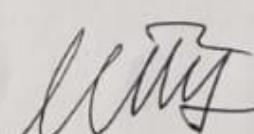
Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 26%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendekripsi Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ihsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS: 0919116403/15109103309475

Gorontalo, 4 Agustus 2022
Tim Verifikasi,


Ulfira Ashari, S.P., M.Si
NIDN : 09 060889 01

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

● 26% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 26% Internet database
- Crossref database
- 0% Submitted Works database
- 1% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

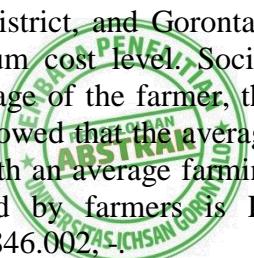
| | | |
|---|--|-----|
| 1 | id.123dok.com | 5% |
| | Internet | |
| 2 | digilibadmin.unismuh.ac.id | 4% |
| | Internet | |
| 3 | 123dok.com | 2% |
| | Internet | |
| 4 | lib.unnes.ac.id | 2% |
| | Internet | |
| 5 | ejournal.bappeda.jatengprov.go.id | 2% |
| | Internet | |
| 6 | eprints.ung.ac.id | 1% |
| | Internet | |
| 7 | repository.utu.ac.id | 1% |
| | Internet | |
| 8 | media.neliti.com | <1% |
| | Internet | |

- 9 habitat.ub.ac.id <1%
Internet
- 10 journal.ipb.ac.id <1%
Internet
- 11 eprints.undip.ac.id <1%
Internet
- 12 repository.upp.ac.id <1%
Internet
- 13 es.scribd.com <1%
Internet
- 14 repository.unib.ac.id <1%
Internet
- 15 repository.radenintan.ac.id <1%
Internet
- 16 Ulfira Ashari. "Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Jagung d... <1%
Crossref
- 17 ejurnal.litbang.pertanian.go.id <1%
Internet
- 18 jurnalkeperawatanundip.wordpress.com <1%
Internet
- 19 repository.ugr.ac.id:1015 <1%
Internet
- 20 scribd.com <1%
Internet

| | | |
|----|----------------------------|-----|
| 21 | core.ac.uk | <1% |
| | Internet | |
| 22 | eprints.uny.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 23 | digilib.unhas.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 24 | jurnal.faperta.untad.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 25 | anzdoc.com | <1% |
| | Internet | |
| 26 | repository.unhas.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 27 | digilib.unila.ac.id | <1% |
| | Internet | |
| 28 | docobook.com | <1% |
| | Internet | |
| 29 | pt.scribd.com | <1% |
| | Internet | |

ABSTRACT

ADHI CHANDRA. P2218012. ANALYSIS OF TECHNICAL EFFICIENCY CORN PRODUCTION AND FARMING INCOME IN PUNCAK VILLAGE, PULUBALA DISTRICT, GORONTALO REGENCY.

This study aims to: (1) analyze the use of production factors, (2) analyze the level of efficiency and technical inefficiency, and (3) analyze the income of corn farming in Puncak Village, Pulubala District. Sampling was done by random sampling method to 100 corn farmers. The process of analyzing the factors that affect corn production, the level of technical efficiency, and technical inefficiency uses the *stochastic frontier* with the *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) method. The results showed that labor, seed, and pesticide variables affect corn production in Puncak Village, Pulubala District, and Gorontalo Regency. Corn farming in Puncak Village, Pulubala District, Gorontalo Regency is already technically efficient, with an average technical efficiency value of 0.98%. This indicates that corn farmers in Puncak Village, Pulubala District, and Gorontalo Regency have optimally allocated input use at a minimum cost level. Socio-economic factors that affect technical inefficiency are the age of the farmer, the size of the household, and the farmer group. The results showed that the average acceptance of respondent farmers was Rp 38,486,710, -. With an average farming cost of Rp 20,637.055, -. The average income obtained by farmers is Rp 17,849,655, -, while the average income per hectare is Rp 7,846.002, -. 

Keywords: production, technical efficiency and inefficiency, corn farming, *stochastic frontier*.

ABSTRAK

ADHI CHANDRA. P2218012. ANALISIS EFISIENSI TEKNIS PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JAGUNG DI DESA PUNCAK KECAMATAN PULUBALA KABUPATEN GORONTALO.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) menganalisis penggunaan faktor-faktor produksi, (2) menganalisis tingkat efisiensi dan inefisiensi teknis, dan (3) menganalisis besarnya pendapatan usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode random sampling terhadap 100 petani jagung. Metode analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung, tingkat efisiensi teknis dan inefisiensi teknis menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo adalah variabel tenaga kerja, benih, dan pestisida. Usahatani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah efisien secara teknis, dengan rata-rata nilai efisiensi teknis sebesar 0,98%. Hal ini mengindikasikan bahwa petani jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo sudah secara optimal dalam mengalokasikan penggunaan input pada tingkat biaya yang minimum. Faktor sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap inefisiensi teknis adalah umur petani, ukuran rumah tangga, dan kelompok tani. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerimaan rata-rata petani responden sebesar R_P 38.486.710,-. Dengan biaya usahatani rata-rata sebesar R_P 20.637.055,-. Rata-rata pendapatan yang diperoleh petani R_P 17.849.655,-, sedangkan rata-rata pendapatan perhektarnya sebesar R_P 7.846.002,-.

Kata Kunci : produksi, efisiensi dan inefisiensi teknis, usahatani jagung, *stochastic frontier*.



RIWAYAT HIDUP



Adhi Chandra, lahir di Beringin Jaya pada tanggal 16 Juni tahun 1999, anak kedua dari dua bersaudara dari Bapak Sawab Efendi dan Ibu Yuliati, penulis menempuh pendidikan dasar di (SD Inpres Beringin Jaya) lulus pada tahun 2012, pada tahun yang sama penulis melanjutkan

pendidikan ke (SMPN 4 Bolano Lambunu) lulus pada tahun 2015, setelah itu melanjutkan lagi ke (SMAN 1 Bolano) lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 melanjutkan Pendidikan kembali ke perguruan tinggi yaitu Universitas Ichsan Gorontalo di Provinsi Gorontalo dengan mengambil Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis.

Dengan ketekunan, motivasi tinggi untuk belajar dan berusaha. Penulis telah berhasil menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir ini bias berkontribusi positif bagi dunia pendidikan. Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul **“Analisis Efisiensi Teknis Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Desa Puncak Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo”**.