

**ANALISIS FUNGSI PRODUKSI COBB-DOUGLAS PADA USAHATANI SAYUR KUBIS (*Brassica Oleracea* Var. *Capitata* L.) DI DESA NETPALA KECAMATAN MOLLO UTARA KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN**

*(Cobb Douglas Production Function Analysis of Cabbage (*Brassica Oleracea* Var. *Capitata* L) Farm at Desa Netpala, Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten Timor Tengah Selatan)*

Oleh:

**Nenda Teftae; Marthen Robinson Pellokila; Leta R. Levis**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana

Alamat e-mail Korespondensi: nendateftae02@gmail.com

Diterima: 01 Agustus 2022

Distujui: 08 Agustus 2022

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui; 1) Kondisi *return to scale* usahatani sayur kubis, 2) besar pendapatan yang diperoleh petani dalam usahatani sayur kubis di Desa Netpala Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan. Desa Netpala dipilih sebagai lokasi penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus 2019 dan analisis data yang dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Variable yang diukur adalah kondisi *retrn to scale* usahatani sayur kubis, dan besar pendapatan usahatani sayur kubis (Rp).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Usahatani sayur kubis di Desa Netpala jika dilihat dari skala hasilnya berada dalam kondisi hasil skala menurun (*Decreasing Return ToScale*)  $\alpha + \beta < 1$  artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil. Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter  $b+c+d+e = 0,960$  lebih kecil dari 1. Ini berarti proporsi penambahan faktor produksi (input) dalam hal ini X1 (luas lahan), X2 (benih), X3 (pupuk), X4 (tenaga kerja) secara proporsional sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan Y (produksi kubis) sebesar 0,960%..2) Pendapatan usahatani sayur kubis Di Desa Netpala Kecamatan Mollo Utara sebesar Rp. 637.649.582 dengan total pendapatan rata-rata yang diperoleh para petani responden sebesar Rp. 12.031.124.

Kata Kunci : usahatani sayur kubis, return to scale, pendapatan petani

**ABSTRACT**

This study aimed to find out the; 1) Conditions of return to scale cabbage vegetable farming, 2) The farmers' income earning by selling cabbage in Netpala village, Mollo Utara sub- district of Timor Tengah Selatan regency. Netpala village was chosen as the location of the study using *purposive sampling technique*. Data collection was conducted in August 2019 and data was statistically descriptive analysis. The measured variable were the condition of retr'n to scale cabbage vegetable farming, and the amount of cabbage vegetable farming income (Rp).

The results showed that 1) Cabbage vegetable farming in Netpala Village when viewed from the scale of results was in a condition of decreasing Return to Scale  $\alpha + \beta < 1$  means that the proportion of the addition of production factors will produce additional production with a smaller proportion. The analysis shows that the parameters  $b + c + d + e = 0.960$  are smaller than 1. This means that the proportion of the addition of production factors (inputs) in this case X1 (land area), X2 (seeds), X3 (fertilizer), X4 (power work) proportionally by 1% will result in an increase in Y (cabbage production) by 0.960%. 2) Cabbage vegetable farmers' income in study site was Rp. 637,649,582 with the average income earned by the respondent amounting to Rp.12,031,124.

Keywords: cabbage farming, return to scale, farmer's income

## PENDAHULUAN

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam struktur perekonomian Nusa Tenggara Timur. Hal ini tercermin dari besarnya sumbangan sektor pertanian terhadap pembentukan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pertumbuhan sektor pertanian tahun 2016 mencapai 28,89% (BPS NTT, 2017).

Kecamatan Mollo Utara merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Timor Tengah Selatan sebagai salah satu kawasan penghasil produk pertanian di NTT. Berdasarkan data tahun 2015 subsektor hortikultura jenis tanaman sayur kubis yaitu dengan luas lahan yang sudah dimanfaatkan untuk pertanian seluas 15 ha, dengan produksinya mencapai 1.500 kwintal, dan produktivitasnya mencapai 100 kwintal/ha. Melihat luas lahan yang dimiliki, Kecamatan Mollo Utara memiliki potensi dalam pengembangan tanaman pangan serta tanaman hortikultura (BPS Kecamatan Mollo Utara Dalam Angka, 2016).

Desa Netpala adalah salah satu desa di Kecamatan Mollo Utara yang merupakan bagian dari agroekosistem data ran tinggi iklim kering karena berada pada 900 sampai 1.078 mdpl, Proses produksi serangkaian kegiatan untuk menghasilkan output tertentu, dimana dimana output yang dihasilkan tersebut yang dihasilkan oleh input yang digunakan untuk proses produksi.

Setiap proses produksi mempunyai landasan teknis yang disebut fungsi produksi. Dengan menggunakan fungsi produksi kita dapat menentukan tingkat output maksimum yang bisa diproduksi dengan sejumlah input tertentu, atau menentukan jumlah input minimum untuk menghasilkan tingkat output tertentu.

Menurut masyhuri (2007: 131), ada beberapa model fungsi produksi seperti fungsi produksi linier sederhana, fungsi produksi kuadratik, fungsi produksi polinomial akar pangkat dua, dan fungsi produksi Cobb Douglas. Salah satu fungsi produksi yang sering digunakan dalam memecahkan masalah dibidang ekonomi adalah model fungsi produksi Cobb Douglas. Fungsi produksi Cobb Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel independen dan variabel dependen.

Pada model fungsi produksi Cobb Douglas, nilai parameter penduga sekaligus menunjukkan besaran elastisitas masing-masing faktor input terhadap output. Secara keseluruhan besaran elastisitas yang ditunjukkan tersebut, sekaligus menunjukkan tingkat

besaran *return to scale* (soekartawi, 1990: 173). Penelitian tentang efisiensi teknis dapat dibaca pada Simatupang dan Mewa (1987) dan Siregar (1987). Kedua penelitian ini mempergunakan fungsi produksi frontier. Ini merupakan suatu kemajuan dibandingkan dengan penelitian lainnya yang mempergunakan fungsi rata-rata. Berbagai penelitian efisiensi alokatif dapat dibaca pada Pakpahan (1982), Sugianto (1985), Rachman (1987), Santoso (1987). Ekonomi skala usaha dapat ditentukan secara empiris dengan mempergunakan fungsi produksi, fungsi biaya dan fungsi keuntungan. Seperti yang telah diketahui umum, fungsi biaya dan fungsi keuntungan populer setelah teori duality banyak diulas di awal tahun 1970-an. Sebelum itu ekonomi skala usaha diduga dengan fungsi produksi. Contoh penggunaan fungsi produksi dapat dilihat pada Sawit (1985). Fungsi produksi yang banyak dipergunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi ini terkenal karena kesederhanaannya. Penentuan skala ekonomi dengan fungsi biaya dapat dibaca pada Christiansen dan Green (1976) dan Rachmat (1985).

Dengan mengetahui besaran elastisitas dan bagaimana *return to scale* yang terjadi, maka dalam penelitian ini dapat merencanakan penggunaan variabel input untuk menghasilkan variabel output tertentu, serta dapat mengevaluasi sistem produksi yang ada dalam usahatani sayur kubis akan berada pada tingkat *return to scale* yang mana apakah meningkat, konstan ataupun menurun.1) Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : Untuk mengetahui kondisi *return to scale* usahatani sayur kubis di Desa Netpala Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan; 2) Untuk mengetahui besar pendapatan yang diperoleh petani dalam usahatani sayur kubis di Desa Netpala Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan .

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Netpala, Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten Timor Tengah Selatan pada bulan Agustus 2019. Desa Netpala dipilih secara *purposive*. Memilih Desa Netpala sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan bahwa desa ini memiliki produksi sayur kubis yang cukup tinggi dengan luas panen 15 ha, produksi 1500 kw dan rata-rata produksi 100 kw/ha (Kecamatan Mollo Utara Dalam Angka 2018). Jumlah populasi petani padi sawah di lokasi penelitian berjumlah 109 orang petani. Berdasarkan populasi tersebut, maka digunakan rumus

*slovin* menurut petunjuk Sugiyono (2017) untuk menghitung jumlah petani sampel di lokasi penelitian diperoleh sebanyak 53 responden. penentuan jumlah responden dilakukan dengan rumus Slovin. Jumlah kelompok tani di Desa Netpala yaitu 5 kelompok tani dan jumlah anggota kelompok tani ada 109 orang. Dengan demikian jumlah sampel yang diinginkan dari 5 kelompok tani yang berjumlah 109 anggota adalah 53 anggota. Jenis data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder, baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan wawancara langsung dengan responden yang berpedoman pada daftar pertanyaan. Data sekunder diperoleh dari dinas dan instansi terkait.

### Model Analisis Data

Untuk menjawab tujuan pertama digunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. (Soekartawi, 1990) Besarnya *return to scale* yang terjadi pada usahatani sayur kubis juga dapat dilihat dari bentuk transformasi fungsi produksi Cobb – Douglas yang diubah kembali ke dalam bentuk asli fungsi produksi :

$$Y = a X_1^b X_2^c X_3^d X_4^e$$

Dari fungsi produksi di atas maka *return to scale* dapat diketahui dengan menjumlahkan koefisien pangkat yang ada pada setiap input faktor produksi. Apabila nilai  $b + c + d + e > 1$  maka usahatani sayur kubis berada pada kondisi *increasing return to scale*. Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih besar. Jika  $b + c + d + e = 1$  maka usahatani sayur kubis berada pada kondisi *constant return to scale*. Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya sama besar. Jika  $b + c + d + e < 1$  maka usahatani sayur kubis berada pada kondisi *decreasing return to scale*. Ini artinya proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil.

Untuk menjawab tujuan kedua yaitu mengetahui pendapatan usahatani sayur kubis diformulasikan sebagai berikut:

$$II = TR - TC$$

Keterangan :

II = Pendapatan dari budidaya sayur kubis (Rp/petani)

TR = Total penerimaan dari budidaya sayur kubis (Rp/petani)

TC = Total biaya yang dikeluarkan dalam budidaya sayur kubis (Rp/petani).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Petani Responden

Responden yang melakukan kegiatan usahatani sayur kubis berkisar antara umur 22-68 tahun. Pengelompokan petani responden berdasarkan golongan umur di Desa Netpala diantaranya petani responden yang berumur 22-55 tahun berjumlah 44 orang (83,018 %), sedangkan petani responden yang berumur 55 tahun keatas berjumlah 9 orang (16,982%). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa petani responden yang melakukan kegiatan usahatani sayur kubis di Desa Netpala lebih dominan berada pada usia produktif yaitu berjumlah 44 orang dengan presentase 83,018%. Akan tetapi para petani yang sudah berumur di atas 55 tahun keatas berjumlah 9 orang (16,982 %) masih tetap melakukan kegiatan usahatani meski keuntungan yang didapat relatif rendah.

Petani responden di Desa Netpala pada umumnya menempuh pendidikan formal, baik pendidikan sekolah dasar hingga sarjana. Petani responden yang tidak menempuh pendidikan formal berjumlah 4 orang (7%), petani responden yang menempuh pendidikan sekolah dasar berjumlah 20 orang (38%), petani responden yang menempuh pendidikan sekolah menengah pertama berjumlah 16 orang (30%), petani responden yang menempuh pendidikan sekolah menengah atas berjumlah 12 orang (23%), petani responden yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi berjumlah 1 orang (2%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa petani responden pada usahatani sayur kubis di Desa Netpala dominan memiliki kemampuan secara akademik dan mampu memajemen pengetahuan dasar dalam mengelola dan mengembangkan usahatani yang dilakukan.

Jumlah tanggungan anggota keluarga menentukan jumlah kebutuhan atau biaya pada setiap anggota keluarga yang ditanggung oleh kepala keluarga. Tanggungan keluarga menggambarkan beban ekonomis yang dipikul masing-masing keluarga tani terhadap kesejahteraan keluarganya. Kecenderungan terjadinya penurunan kesejahteraan diakibatkan pula oleh penambahan jumlah anggota keluarga tanpa penambahan jumlah penghasilan. Struktur umur anggota keluarga mempengaruhi kinerja perekonomian keluarga. Menurut BKKBN dalam Levis (2017) jumlah anggota keluarga 2-4 orang adalah keluarga kecil, jumlah anggota keluarga 5-7 orang adalah sedang dan jumlah anggota keluarga > 7 orang adalah keluarga besar. Berdasarkan data menunjukkan bahwa, 30 responden (57%) memiliki jumlah anggota keluarga 2-4 jiwa yang

dikategorikan dalam keluarga kecil, 23 responden (43%) mempunyai jumlah anggota keluarga 5-7 jiwa yang dikategorikan dalam keluarga sedang. Dengan demikian, diketahui bahwa semakin sedikit jumlah anggota keluarga maka semakin sedikit biaya hidup yang dikeluarkan. Namun keuntungan dari banyaknya anggota keluarga adalah diharapkan dapat membantu dalam pengelolaan usahatani sayur kubis di Desa Netpala.

Pengalaman berusahatani yang ditekuni oleh petani kurang dari 10 tahun berjumlah 16 orang (30%), sedangkan lebih dari 10 tahun sampai 20 tahun berjumlah 25 orang (47%) dan lama

### **Deskripsi Usahatani Kubis Di Desa Netpala** **Persiapan benih**

Persiapan benih dilakukan oleh kaum bapak dan ibu sedangkan anak-anak tidak terlibat langsung. Benih kubis diperoleh dengan cara membeli di toko- toko terdekat. Selain membeli di toko- toko terdekat petani juga mendapat bantuan langsung dari pemerintah melalui Taman Tekonologi Pertanian Mollo Utara. Dari hasil wawancara dengan petani responden jumlah HKO untuk tenaga kerja pria 14 dengan rata-rata 0,26 HKO dan wanita 15 HKO dengan rata-rata 0,27 HKO. Dalam tahapan ini tenaga kerja pria (kaum bapak) dan wanita (kaum ibu) bekerja secara bersama – sama untuk menyiapkan benih. Sedangkan anak-anak tidak mengikuti proses persiapan benih. Biaya untuk persiapan benih dari semua pria adalah berusahatani dengan pengalaman berusahatani lebih dari 20 tahun sebanyak 12 orang (23%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengalaman petani responden di daerah penelitian sangat bagus karena adanya dukungan dari pemerintah kabupaten Timor Tengah Selatan, sebab petani responden sangat dibantu oleh penyuluh pertanian di Timor Tengah Selatan sehingga mempermudah petani mempelajari teknik budidaya dan pengembangan usahatani sayur kubis, pengontrolan dan manajemen usahatani sayur kubis dan evaluasi kinerja petani dalam kegiatan usahatani yang dilakukan.

Dari data menunjukkan bahwa, responden bekerja pada luas lahan 1-5 are sebanyak 22 orang dengan presentase 42

%, luas lahan 6-10 are sebanyak 20 orang dengan presentase 38% , luas lahan 11-15 are sebanyak 5 orang dengan presentase 9

% dan luas lahan 16-20 are sebanyak 6 orang dengan presentase 11 % dan dari hasil wawancara dengan petani responden status kepemilikan lahan yang dikelola oleh petani responden semuanya merupakan milik pribadi.

Rp. 280.000 dengan rata-rata per pria adalah sebesar Rp. 5.283 dan wanita Rp.291.429 dengan rata-rata per wanita yaitu Rp.5.499. Pada tahapan ini alokasi waktu paling besar adalah tenaga kerja wanita.

### **Persiapan Lahan dan Pengolahan Tanah**

Lahan merupakan faktor produksi yang penting karena merupakan tempat tumbuhnya tanaman dalam kegiatan usahatani sayur kubis, sehingga lahan perlu diolah dan dipersiapkan dengan baik untuk memenuhi syarat tumbuh. Petani responden melakukan pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya dan gulma serta batuan. Pembersihan lahan menggunakan linggis dan tofa. Pengolahan tanah dilakukan oleh petani responden dengan menggunakan alat cultivator. Alat cultivator tersebut diperoleh petani dari Taman Teknologi Pertanian Mollo Utara dimana cultivator ini dibagikan pada masing – masing kelompok tani, sehingga petani yang bergabung di dalam kelompok tani dapat menggunakan alat cultivator ini. Kelebihan cultivator adalah dapat mengolah tanah sekaligus membuat bedengan dan menggemburkan tanah. Penggunaan alat kultivator sangat berdampak terhadap luas skala usaha. Perbandingan antara cara manual : kultivator adalah 1:4. Artinya dengan cara manual menggunakan linggis dengan cangkul untuk 4 orang hanya menghasilkan luas 1 are dalam sehari tetapi dengan menggunakan kultivator yang dioperasikan oleh 1 orang dalam sehari mampu mencapai 4 are dan sudah dalam bentuk bedengan. Ukuran bedengan yang dibentuk oleh petani responden dengan lebar bedengan 1 meter dan panjangnya 10 meter atau menyesuaikan dengan panjang lahan garapan, dengan tinggi bedengan 30 – 40 cm. Dan jarak antar bedengan berkisar dari 20 – 50 cm. Dari hasil wawancara dengan petani responden jumlah HKO untuk persiapan lahan dari pria adalah 143 HKO dengan rata-rata per petani responden yaitu 2,70 HKO, wanita 118 HKO dengan rata-rata per petani responden yaitu 2,23 HKO dan anak 138 HKO dengan rata-rata per petani responden yaitu 2,60 HKO. Biaya untuk persiapan lahan untuk semua pria yang mengikuti proses persiapan lahan yaitu adalah Rp. 2.865.714 dengan rata-rata per pria yaitu Rp 54.070, wanita Rp. 2.362.857 dengan rata-rata per wanita dalam mengikuti proses persiapan lahan yaitu sebesar Rp. 44.582 dan untuk semua anak yang mengikuti proses persiapan lahan yaitu sebesar Rp. 2.757.143 dengan rata-rata per anak yaitu sebesar Rp. 52.022. Pada tahapan ini alokasi waktu paling besar adalah tenaga kerja pria.

### Persemaian dan Penanaman

Menurut hasil wawancara penanaman dilakukan oleh petani responden di Lokasi Penelitian yaitu penanaman dilakukan proses persemaian benih. Penyemaian benih sayur kubis dilakukan dengan membuat bedengan dengan ukuran 30 x 30 cm. benih ditabur secara merata pada bedengan tersebut dengan kedalam 1 cm, dan ditutup dengan arang sekam atau pupuk kandang tipis. Kemudian bedeng tersebut ditutup dengan jerami, dan dilakukan penyiraman secara rutin setiap hari. Setelah disemaikan selama 4-5 hari, benih mulai tumbuh. Bibit telah cukup kuat untuk terkena sinar matahari langsung dan pada umur 14-18 hari bibit dapat ditanam di bedengan yang sudah disirami air terlebih dahulu sehingga bibit lebih cepat tumbuh. Jarak tanam sayur kubis 30 x 30 cm. Pada tahap ini jumlah HKO untuk pria adalah 217 HKO dengan rata-rata untuk masing-masing pria adalah sebesar 4,10 HKO, wanita 184 HKO dengan rata-rata untuk wanita 3,47 HKO sedangkan anak 187 HKO dengan rata-rata 3,53 HKO. Sedangkan biaya untuk penanaman dari pria adalah Rp.4.348.571 dengan rata-rata per pria yang mengikuti kegiatan penanaman yaitu Rp. 82.049, wanita Rp. 3.674.286. dengan rata-rata per wanita yaitu Rp. 69.326 dan anak Rp. 3.745.714 dengan rata-rata biaya per anak yaitu Rp. 70.674 (Lampiran 2). Rata-rata tenaga kerja pria lebih besar pada tenaga kerja wanita dan anak karena pria lebih mampu melakukan teknik pembibitan dan penanaman bibit sayur kubis.

### Pemupukan

Jenis pupuk yang digunakan para petani sebagian besar adalah pupuk kandang atau bokasi dari kotoran ternak sapi. Penggunaan pupuk kandang atau bokasi ini rata-rata adalah 25-50 kg per responden. Pemupukan biasanya dilakukan setelah tanah di olah, setelah tanah diolah petani langsung menaburkan pupuk kandang di bagian permukaan bedengan secara merata. Sedangkan untuk bedengan yang baru 1 kali pakai (yang masih terdapat pupuk bokasi), petani responden tidak lagi menggunakan pupuk. Karena menurut hasil wawancara terhadap petani responden, apabila kelebihan pupuk maka tanaman kubis akan pecah ataupun akan membusuk. Dalam kegiatan pemupukan tenaga kerja yang terlibat adalah jumlah HKO untuk pemupukan dari pria adalah 32 HKO dengan rata-rata untuk setiap responden yaitu 0,60 HKO, wanita 12 HKO dengan rata-rata 0,22 HKO dan anak 29 HKO dengan rata-rata 0,54 HKO untuk masing-masing petani responden. Biaya untuk pemupukan dari pria adalah Rp.

640.000 dengan rata-rata Rp. 12.075 untuk setiap pria yang mengikuti proses pemupukan, wanita Rp.462.857 dengan rata-rata Rp. 8.733 untuk masing-masing wanita dan anak Rp. 285.714 dengan rata-rata per anak Rp.5.391 (Lampiran 2). Tahap ini dilakukan secara bersama-sama dengan rata-rata jumlah tenaga kerja pria lebih besar dari pada tenaga kerja wanita dan anak.

### Perawatan

Perawatan budidaya tanaman kubis meliputi pengairan dilakukan pada pagi dan sore. Perawatan selanjutnya adalah pengendalian OPT. Penyakit yang paling umum dijumpai dalam budidaya tanaman kubis adalah bercak daun dan untuk pengendaliannya melakukan penyemprotan larutan fungisida bahan aktif seperti antracol. Hama yang dijumpai pada tanaman sayur kubis adalah ulat daun yang menyerang pada daun muda dan dewasa hingga daun berlubang, pengendaliannya mencabut tanaman yang terkena hama. Perawatan yang dilakukan oleh petani responden di Lokasi Penelitian untuk usahatani kubis yaitu melakukan proses pembersihan gulma yang tumbuh di sekitar tanaman kubis dilakukan secara manual, dan melakukan proses penyiraman untuk menjaga pertumbuhan tanaman kubis. Jumlah HKO di lokasi penelitian ini untuk kegiatan perawatan dari pria sebesar 261 HKO dengan rata-rata per responden khusus untuk pria yaitu 5 HKO, wanita 215 HKO dengan rata-rata per responden wanita yaitu 4 HKO, dan anak 170 HKO dengan rata-rata per responden khusus untuk anak yaitu 3 HKO. Di Lokasi Penelitian ini penetapan biaya untuk tenaga kerja per orang adalah Rp. 20.000 per hari sehingga total biaya tenaga kerja dari pria yaitu Rp. 5.220.000 dengan rata-rata per pria yaitu Rp. 98.491, wanita Rp. 4.302.857 dengan rata-rata per wanita yaitu Rp. 81.186 dan anak Rp. 3.405.714 dengan rata-rata per anak yaitu Rp. 64.259. Menurut hasil wawancara terhadap petani responden bahwa petani mendapatkan bantuan dari Taman Teknologi Pertanian Mollo Utara berupa selang air dan terpal untuk dibuat embung buatan. Pada waktu sebelum ada TTP Mollo Utara, petani mengalami kendala kekurangan persediaan air untuk tanaman saat musim kemarau, namun dengan adanya TTP yang memberikan sumbangan baik itu ide dan material sehingga sangat membantu petani dalam mengatasi persediaan air di musim kemarau.

### Panen dan Pasca Panen

Pada lokasi penelitian ini panen dapat dilakukan setelah 3 bulan hitung sejak benih di tanam. Waktu pemanenan harus benar – benar

diperhatikan. Cara memanen dilakukan dengan dicabut. Cara panen adalah sayur kubis dicabut lalu dibersihkan dari kotoran dan dicuci dengan air bersih. Dalam kegiatan panen dan pasca panen ini sebagian besar pembeli atau pemborong turut membantu agar kegiatan panen dan pasca panen cepat selesai. Jumlah HKO di lokasi penelitian untuk kegiatan panen dan pasca panen untuk pria 109 HKO dengan rata-rata per pria yaitu 2 HKO, wanita 90 HKO dengan rata-rata per wanita yaitu 2 HKO dan anak 79 HKO dengan rata-rata anak yaitu 1 HKO. Total biaya tenaga kerja untuk panen dan pasca panen untuk pria yaitu Rp. 2.177.143 dengan rata-rata biaya per pria yaitu Rp. 41.078, wanita Rp. 1.800.000 dengan rata-rata biaya per wanita yaitu Rp. 33.962 dan anak Rp. 1.577.143 dengan rata-rata biaya per anak yaitu Rp. 29.757. Dilihat dari rata-rata HKO seluruh tenaga kerja, rata-rata tenaga kerja pria paling besar karena mampu melakukan teknik panen dan pasca panen lebih besar.

### **Biaya Produksi Kubis**

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa total rata-rata biaya produksi sayur kubis sebesar Rp 1.241.989. Sehingga besar total biaya untuk memproduksi sayur kubis per hektar adalah Rp. 65.825.418 dengan biaya tetap Rp. 17.274.775/ha dan biaya variabel Rp. 48.550.643/ha. Untuk penjelasan masing-masing biaya dapat dilihat sebagai berikut:

### **Biaya Tetap**

#### **Biaya penyusutan alat-alat pertanian**

Biaya penyusutan adalah biaya dari sebagian besar harga beli peralatan pertanian selama masa manfaat peralatan tersebut. Peralatan yang digunakan petani responden adalah pacul, tofa, linggis, selang, dan dinamo. Metode perhitungan biaya penyusutan menggunakan metode garis lurus yaitu selisih harga beli dan nilai sisa di bagi nilai ekonomis. Rerata total biaya penyusutan peralatan yang dimiliki responden adalah Rp. 325.939. Pada table 3 menunjukkan bahwa total biaya penyusutan dari alat-alat pertanian dari petani responden adalah sebesar Rp. 17.274.774 dengan rata-rata per petani responden adalah sebesar Rp. 325.939.

### **Biaya Variabel**

Benih yang diperoleh petani yaitu dengan cara membeli di toko-toko hortikultura terdekat dengan harga Rp.105.000 per Kg. Rata-rata petani menggunakan benih adalah 0,2 Kg. Dapat diketahui bahwa total biaya benih sebesar Rp. 1.144.500 dimana dapat diperoleh dari jumlah benih kubis yang digunakan dikalikan dengan harga dari benih tersebut. Sedangkan untuk mendapatkan rata-rata biaya benih adalah jumlah biaya benih dibagi dengan jumlah responden maka di dapatkan hasil Rp. 21.594. Dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa petani responden selain menggunakan benih yang dibeli dari toko-toko terdekat petani responden juga mendapatkan bantuan benih dari pemerintah di Taman Teknologi Pertanian yang ada di Desa Netpala.

Jenis pupuk yang digunakan oleh para petani responden di lokasi penelitian sebagian besar adalah pupuk kandang atau bokasi yang diambil dari kotoran sapi. Jumlah pupuk yang digunakan petani berbeda-beda bahkan ada petani yang tidak menggunakan pupuk. Dari hasil wawancara dengan para petani responden alasannya, apabila kelebihan pupuk yang digunakan maka sayurkubis akan pecah bahkan membusuk. Berdasarkan hasil penelitian rata-rata penggunaan pupuk untuk budidaya sayur kubis adalah 27 kg. Dengan demikian, total biaya pupuk adalah Rp. 3.545.000 yang didapat dari jumlah pupuk yang digunakan oleh semua petani responden dikalikan dengan harga pupuk, sedangkan rata-rata biaya pupuk dari petani responden adalah Rp. 66.887 yang didapat dari total biaya pupuk dibagi dengan jumlah responden.

Semua tenaga kerja yang digunakan pada usahatani kubis ini adalah dari dalam keluarga yang melibatkan tenaga kerja dari pria, wanita dan anak-anak. Hasil analisis data menunjukkan bahwa total hari kerja yang dilakukan adalah petani responden baik pria, wanita maupun anak dari kegiatan persiapan benih sampai pasca panen adalah 1.508 HKO. Sedangkan rata-rata HKO yang digunakan oleh setiap petani responden adalah 28,45 HKO. Total biaya tenaga kerja untuk semua responden di Lokasi Penelitian yaitu sebesar Rp. 40.197.143 dengan rata-rata biaya tenaga kerja yang diperoleh setiap responden yaitu Rp. 758.437.

**Tabel 3 Tabel Rerata Biaya Produksi Pada Usahatani Sayur Kubis Di Desa Netpala**

No	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya Tetap	325.939
	Total Biaya Tetap	<b>325.939</b>
2	Biaya Variabel	66.887
	Biaya Pupuk	21.594
	Biaya Benih	69.123
	Biaya Bensin	758.437
	Biaya Tenaga Kerja	<b>916.050</b>
Total Baiaya Tetap dan biaya variable		<b>1.241.989</b>

*Sumber : Data Primer, Diolah 2019*

**Produksi Kubis**

Produksi adalah hasil yang diperoleh dari usahatani kubis pada musim tanam per (kg). Produksi yang diperoleh dalam usahatani kubis yang dilakukan oleh petani responden di lokasi penelitian, total produksi kubis yang diperoleh adalah sebesar 140.695 Kg, dengan rata-rata produksi yang diperoleh oleh setiap petani responden sebesar 2.655 Kg.

**Penerimaan dan Pendapatan Usahatani Kubis**

Penerimaan yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah produksi usahatani yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu baik yang dijual maupun yang tidak dijual. Besarnya penerimaan diukur berdasarkan harga satuan pasar yang berlaku di tingkat petani dan harga pasar.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa harga kubis yang berlaku di tingkat petani yaitu Rp. 5.000 per Kg. Hasil analisis data menunjukkan, bahwa total penerimaan usahatani kubis dilokasi penelitian sebesar Rp. 703.475.000, dengan total penerimaan rata-rata oleh setiap responden sebesar Rp. 13.273.113.

Pendapatan adalah selisih antara biaya-biaya yang dikeluarkan oleh petani responden dengan

penerimaan pada tahun 2019. Berdasarkan hasil wawancara petani responden dari Desa tersebut perhitungan menunjukkan bahwa total pendapatan yang diperoleh adalah sebesar Rp. 637.649.582 dengan total pendapatan rata-rata yang diperoleh para petani responden sebesar Rp. 12.031.124.

Penelitian ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sari (2013) dan Nurmala (2016). Hasil penelitian Sari (2013) menunjukkan bahwa total penerimaan usahatani kubis di Kabupaten Mangrove sebesar Rp.11.666.666,67, sedangkan total pendapatan sebesar Rp. 7.600.843,36 dan harga jual yang berlaku sebesar Rp.5.000/Kg. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmala (2016) yang memperoleh rata-rata penerimaan usahatani sayur kubis di Kabupaten Ciamis sebesar Rp. 11.887.500,00 sedangkan pendapatan sebesar Rp. 7.266.413,54 dan harga jual yang berlaku sebesar Rp.5000/Kg.

Jika dibandingkan dengan penelitian usahatani sayur kubis di Desa Netpala, rata-rata penerimaan yang diperoleh lebih besar yaitu Rp. 13.273.113./ha dengan rata-rata produksi 2.655/ha dan harga jual di Desa Netpala tahun 2019 yang berlaku Rp. 5.000/kg.

**Analisis Regresi Berganda**

Pada Tabel analisis regresi berganda diolah dengan bantuan MS.Exel menghasilkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln 5.410245 + 1.009582 \ln X_1 - 0.10798 \ln X_2 - 0.02521 \ln X_3 + 0.083736 \ln X_4$$

Daribentuk transformasi fungsi produksi Cobb-Douglas diatas maka bentuk tersebut diubah kembali dalam bentuk asli fungsi produksi Cobb-Douglas, sehingga persamaan menjadi:

$$Y = 5.410245 X_1^{1.009528} X_2^{-0.10798} X_3^{-0.02521} X_4^{0.083736}$$

Dari hasil analisis di atas besarnya elastisitas dari masing- masing variabel independen dapat dilihat dari besarnya koefisien pangkat pada setiap variabel independen. Elastisitas luas lahan sebesar 1.009582, elastisitas benih sebesar - 0.10798, elastisitas pupuk sebesar - 0.02521 dan elastisitas tenaga kerja sebesar 0.083736. Sedangkan besarnya *Return to scale* dapat dihitung dengan cara menjumlahkan koefisien

pangkat masing – masing variabel independen ( $1.009582 - 0.10798 - 0.02521 + 0.083736 = 0,960$ ) yang menunjukkan perusahaan berada pada kondisi *decreasing return to scale*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari persamaan fungsi Cobb Douglas dengan cara menjumlahkan besarnya setiap koefisien pangkat pada masing – masing variabel independen.  $B = 1.009582, c = -0.10798, d = -0.02521, e = 0.083736$  sehingga diperoleh hasil sebesar 0,960. Dengan melihat hasil ini dapat disimpulkan bahwa usahatani sayur kubis berada dalam kondisi skala output menurun (*decreasing return to scale*), karena  $b+c+d+e < 1$ . Ini berarti bahwa penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan output produksi yang proporsinya lebih kecil. Jika terjadi peningkatan input  $X_1$  (luas lahan),  $X_2$  (benih),  $X_3$  (pupuk),  $X_4$  (tenaga kerja) secara proporsional sebesar 1% maka akan menyebabkan peningkatan terhadap  $Y$  (produksi kubis) sebesar 0,960 %.

**Tabel 4 Hasil Koefisien Analisis Regresi Berganda**

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept	5.410245	0.384234	14.08059	1.14886E-18	4.63769	6.1828
LnX Luas Lahan	1.009582	0.070574	14.30534	6.20052E-19	0.867684	1.151481
LnX2 Benih	-0.10798	0.086752	-1.24471	0.219281682	-0.28241	0.066446
LnX3 PUPUK	-0.02521	0.038024	-0.66299	0.510510338	-0.10166	0.051243
LnX4 Tenaga Kerja	0.083736	0.090378	0.926503	0.358819602	-0.09798	0.265454

Suber :Data Diolah 2021

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Usahatani sayur kubis di Desa Netpala jika dilihat dari skala hasilnya berada dalam kondisi *decreasing return to scale*. Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter  $b+c+d+e=0,960$  lebih kecil dari 1. Ini berarti

proporsi penambahan faktor produksi (input) dalam hal ini  $X_1$  (luas lahan),  $X_2$  (benih),  $X_3$  (pupuk),  $X_4$  (tenaga kerja) secara proporsional sebesar 1% akan mengakibatkan peningkatan  $Y$  (produksi kubis) sebesar 0,960%.

2. Berdasarkan hasil penelitian total produksi usahatani sayur kubis di desa Netpala kecamatan mollo utara adalah sebanyak 140.695 Kg, dengan rata- rata produksi yang

diperoleh oleh setiap petani responden sebesar 2.655 Kg. total pendapatn usahatani sayur kubis Di Desa Netpala Kecamatan Mollo Utara sebesar Rp. 637.649.582 dengan total pendapatan rata-rata yang diperoleh para petani responden sebesar Rp. 12.031.124.

### Saran

1. Petani diharapkan dapat lebih mengefisienkan penggunaan teknologi kultifator yang dipakai dalam proses produksi sayur sesuai dengan tingkat penggunaan yang optimal. Petani diharapkan lebih efisien dalam menggunakan sarana produksi seperti pupuk sehingga pendapatan yang diperoleh akan menjadi lebih tinggi untuk memperbaiki perekonomian keluarga.
2. Diharapkan kepada pemerintah agar mengawasi perkembangan harga jual sayur kubis dipasar, sering terjadi fluktuasi harga jual sayur kubis yang tidak menentu. Selain itu, pemerintah diharapkan agar berperan aktif untuk menyediakan dana dalam pengadaan sumur bor kepada petani agar petani dapat berusahatani dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS Provinsi NTT. *Kecamatan Mollo Utara Dalam Angka*. 2016.
- Levis. L.R. 2017 *Struktur Perilaku Petani Dan Model Penyuluhan Pertanian Untuk Meningkatkan Adaptasi Petani Terhadap Program Agribisnis Jagung Di Timur Barat* . Penelitian Disertasi Program Pascasarjana Fakultas Pertanian. Universitas Briwijaya. Malang
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.
- Masyhuri. 2007. *Ekonomi Mikro*. Yogyakarta : Sukses Offset.
- Soekartawi. 1990. *Teori Ekonomi Produksi : Dengan Pokok Bahasan Analisis fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta : Radar Jaya Offset
- Tira Ilma (1985-2009) *Analisis faktor produksi pada industry semen di Indonesia*.(jurnal; ISSN 1829-5843)
- Christensen, L.R. and W.H. Green, 1976. Economic of Scale in U.S. Electric Power Generation. *Journal of Political Economic* 84: 655-676.
- Pakpahan, A. 1982. Analisis Fungsi Produksi Usahatani unruk Menunjang Pengembangan Daerah Aliran Sungai Cimanuk. *Jurnal Agro Ekonomi* 1: 28-49.
- Rachman, H.S., 1987. Pendugaan Skala Usaha Usahatani Padi Sawah Dengan Fungsi Keuntungan. *Jurnal Agro Ekonomi* 6: 42-50.
- Rachmat, M., 1986. Pendugaan Permintaan Masukan dan Penawaran Hasil pada Usahatani Padi, *dalam* Kasryno, F., *eta/*. Prom Pendapatan dan Konsumsi Pedesaan Jawa Timur. Pusat Penelitian Agro Ekonomi 64-72. 15
- Saragih, B., 1980. Economic Organization, Size and Relative Efficiency: The Case of Palm Oil Plantations in Northern Sumatera, Indonesia. Unpublished Ph.D. Dissertation, North Carolina State University.

- Santoso, B., 1987. Pendugaan Fungsi Keuntungan dan Skala Usaha pada Usahatani Kopi Rakyat di Lampung. *Jurnal Agro Ekonomi*. 6: 29-41.
- Sawit, M.H., 1985. Fungsi Respons dan Fungsi Permintaan Tenaga Kerja. *Jurnal Agro Ekonomi* 4: 1-10.
- Simatupang, P. 1987. Fungsi Keuntungan: Landasan Teori dan Terapannya. Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Bogor.
- Simatupang, P. dan Mewa. 1987. Efisiensi Teknis Usahatani Kubis di Desa Galagah, Sumatera Barat. Pusat Penelitian Agro Ekonomi, Mimeo.
- Siregar, M. 1987. Effects of Some Selected Variables on Rice- Farmers Technical Efficiency. *Jurnal Agro Ekonomi* 6: 94-102.
- Sugianto, T. 1985. Production Efficiency of Cauliflower (*Brassica Oleracea* var *Botrytis*) at Ciaruten, West Java, Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi* 4:27-39.