

ANALISIS USAHATANI BROKOLI DI DESA ROA KECAMATAN DETUSOKO KABUPATEN ENDE

Kresensia Mariana Dua¹, Nicolaus Noywuli², Maria Nesti Keruru³, Daniel Simo⁴
**kresensiamarianadua@gmail.com¹, nicolausnoywuli@gmail.com², tetikkeruru@gmail.com³,
danielsimo49@gmail.com⁴**

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis biaya produksi dan pendapatan usahatani brokoli, untuk menganalisis kelayakan usahatani brokoli dan untuk menganalisis Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani brokoli Di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende. jenis penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini yaitu 76 petani dan sampel 44 responden. Instrument penelitian menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan analisis usahatani dan analisis linear berganda, pengujian hipotesis menggunakan uji t dan uji F. hasil dari biaya produksi dan pendapatan yang dihitung perhektar sebesar Rp 22.022,589,8, dan untuk total penerimaan sebesar Rp. 22.039.170 dan total biaya yang di keluarkan berproduksi sebesar Rp.16.580,25 Ratio penerimaan (R/C Ratio) diperoleh dari besar penerimaan dikurangi besar biaya produksi yang di keluarkan yaitu sebesar 1,32 artinya setiap Rp 1,- yang di keluarkan oleh petani responden akan diperoleh keuntungan sebesar Rp.1,32. Dengan demikian, analisis kelayakan usahatani tanaman brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko tersebut dikatakan layak untuk diusahakan atau menguntungkan karena R/C Ratio >1. Hasil linear berganda Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko ditentukan secara signifikan oleh luas lahan (x1) nilai koefisien regresi sebesar 0,655, benih (x2) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,426, umur petani (x3) nilai koefisien regresi sebesar 0,387, pupuk NPK (x4) nilai koefisien regresi sebesar 0,624, pupuk kandang (X5) nilai koefisien regresi sebesar 0,1051, pengalaman berusahatani (X6) nilai koefisien regresi sebesar 0,881, dan tenaga kerja (X7) nilai koefisien regresi sebesar 0,681. Hasil uji menunjukan semua faktor tersebut (t-hitung > t-tabel) pada taraf kesalahan 0,000. Uji F menerangkan bahwa semua faktor produksi berpengaruh sangat nyata terhadap produksi brokoli (Y), yang ditunjukan oleh nilai F-hitung sebesar 9,966 lebih besar dari f-tabel sebesar 2,21 pada taraf nyata $\alpha = 0,00$. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,999, menunjukan bahwa naik turunnya jumlah produksi brokoli (Y) 99,9% ditentukan oleh faktor-faktor yang ada dalam model sedang 1% ditentukan oleh faktor lain tidak diteliti dalam penelitian ini.

Kata Kunci. Usahatani Brokoli

Abstrak

The purpose of this study is to analyze the production costs and income of broccoli farming, to analyze the feasibility of broccoli farming and to analyze the factors that affect broccoli farming production in Roa Village, Detusoko District, Ende City. type of quantitative research. The population in this study was 76 farmers and a sample of 44 respondents. The research instrument used questionnaires. Data analysis using farm analysis and multiple linear analysis, hypothesis testing using t test and F test. the results of production costs and income calculated per hectare amounted to Rp. 22,022,589.8, and for total revenues amounted to Rp. 22,039,170 and total costs incurred to produce amounted to Rp. 16,580.25 The ratio of receipts (R/C Ratio) is obtained from the amount of receipts minus the amount of production costs incurred which is 1.32 meaning every Rp. 1, - Issued by the respondent farmers will get a profit of Rp.1.32. Thus, the feasibility analysis of broccoli farming in Roa Village, Detusoko District, Ende City is said to be feasible or profitable because of the R/C Ratio of >1. Multiple linear results The factors that affect broccoli farming production in Roa Village, Detusoko District are determined significantly by land area (x1) regression coefficient value of 0.655, seeds (x2) with regression coefficient value of 0.426, farmer age (x3) regression coefficient value of 0.387, NPK fertilizer (x4) regression coefficient value of 0.624, manure (X5) regression coefficient value of 0.1051, farming experience (X6) regression coefficient value of 0.881, and labor (X7) regression coefficient value of 0.681. The test results show all these factors (t-count > t-table) at an error level of 0.000. Test F explains that all production factors have a very real effect on broccoli production (Y), which is shown by the F-count value of 9.966 greater than the Ftable of 2.21 at the real level of $\alpha = 0.00$. The value of the coefficient of determination (R^2) of 0.999, shows that the rise and fall of broccoli production (Y) 99.9% is determined by factors in the model while 1% is determined by other factors not studied in this study.

Keywords. Broccoli Farm

1. Pendahuluan

Brokoli (*Brassica Oleracea Var. Italica*) adalah sayuran dari family kubis-kubisan (*Brassicaceae*). Tanaman Brokoli berasal dari daerah Mediterania dan dibudidayakan sejak masa Yunani kuno. Sayuran ini masuk ke Indonesia sekitar tahun 1970 (Dalmadi,2010). Indonesia merupakan negara yang terkenal dengan sebutan negara agraris, karena sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Indonesia merupakan negara tropis yang sangat cocok untuk budidaya tanaman, khususnya tanaman hortikultura. Brokoli adalah salah satu produk hortikultura yang bagus untuk dikembangkan di Indonesia. Hal ini menyebabkan jumlah konsumsi dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan. Konsumsi brokoli tiap tahun selalu mengalami peningkatan dalam negeri terutama di kota-kota besar. Prospek permintaan domestik terhadap sayuran cenderung meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan masyarakat, serta berkembangnya pusat kota, industri dan pariwisata. Tanaman brokoli merupakan tumbuhan yang dikenal memiliki manfaat yang menyehatkan. Brokoli banyak mengandung vitamin A, B1, B2, B3, C, E dan K. Brokoli juga mengandung potassium, folic acid, fosfor, magnesium, zat besi, serat, beta karoten, dan kalsium yang tinggi. Selain itu, brokoli juga mengandung polynutrients seperti sulforaphane yang merupakan agen anti kanker USDA, (2011).

Tabel 1.Data produksi brokoli (2016-2020)

Tahun	Luaslahan	Jumlah Penduduk	Produksi (ton)	Produktivis (ton/ha)
2016	64.625	258.705	1.443,232	22.33
2017	71.934	261.891	1.513,315	21.04
2018	90.838	265.015	1.442.624	15.88
2019	66.110	267.974	1.407,930	21.30
2020	64.991	271.006	1.413,060	21.74

Sumber:PusatData Dan Sistem Informasi Pertanian

Berdasarkan Tabel 1 produksi brokoli di Indonesia cenderung mengalami peningkatan yang berfluktuasi. Tahun 2015, produksi kubis di Indonesia mencapai 1.443.232 ton, tahun 2016 mengalami peningkatan menjadi 1.513.315 ton kemudian tahun 2017 dan 2018 mengalami penurunan dari 1.442.624 ton menjadi 1.407.930 ton dan pada tahun 2019 mengalami peningkatan menjadi 1.413.060 ton. Pengembangan usahatani, kegiatan utama yang harus dilakukan adalah peningkatan produksi baik secara kualitas maupun kuantitas, karena produksi yang meningkat dengan kualitas yang baik sangat mempengaruhi pendapatan petani. Pasar pun sangat menuntut kualitas yang baik sejalan dengan meningkatnya kesadaran dan tingkat pendapatan masyarakat.

II TINJAUAN PUSTAKA

Brokoli (*Brassica Oleracea*, L.) atau lebih dikenal dengan nama kubis bunga hijau termasuk ke dalam tanaman kubis-kubisan (*cruciferae*) yang dengan bunga muda yang telah terdiferensiasi sempurna dan bagian atas batang yang lembut dan batang lebih tinggi dengan ruas yang lebih panjang sehingga dapat membedakan dengan jenis tanaman kubis lainnya seperti bunga kol. Daunnya terbagi dan bertangkai, berwarna hijau keabuabuan hingga kebiruan (Rubatzky dkk., 2013). Jika dilihat dari bentuk morfologisnya, brokoli termasuk jenis sayuran bunga karena yang dikonsumsi adalah bagian bunganya, sedangkan berdasarkan kecepatan laju respirasinya, brokoli termasuk dalam jenis sayuran yang memiliki laju respirasi sangat tinggi sehingga brokoli digolongkan dalam sayuran yang ringkih dan mudah sekali mengalami kerusakan. Klasifikasi brokoli adalah sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*
Sub divisi : *Angiospermae*
Klas : *Dicotyledonae*
Famili : *Cruciferae*
Genus : *Brassica*
Spesies : *BrassicaoleraceaL.var. italic*

2.3. Analisis Usahatani

Usahatani adalah kegiatan mengorganisasikan atau mengolah aset dan cara dalam pertanian. Usahatani juga dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang mengorganisasikan sarana produksi pertanian dan teknologi dalam suatu usaha yang menyangkut bidang pertanian dan usaha yang dilakukan petani untuk memperoleh pendapatan dengan cara memanfaatkan sumber daya alam, tenaga kerja dan modal yang mana sebagian dari pendapatan yang diterima digunakan untuk membiayai pengeluaran yang berhubungan dengan usahatani. Usaha ini berdiri sendiri dan sengaja diusahakan oleh orang atau sekelompok orang, segolongan sosial. Analisis usahatani sering dilakukan

dengan dua cara, yaitu: (1) analisis finansial, yaitu analisis dimana perhitungan biaya yang dipakai adalah data riil yang sebenarnya dilakukannya, dan (2) analisis ekonomi, yaitu analisis dimana perhitungan biaya, terutama data upah tenaga kerja yang dipakai adalah upah menurut ukuran harga bayangan (*shadow price*) dalam penelitian ini analisis yang digunakan adalah analisis finansial (Harizamry, 2007).

Menurut Suratiyah (2011), dengan analisis BEP ini petani dapat merencanakan sesuatunya karena hal berikut :

1. Dapat dihitung berapa produksi (kg) yang harus dicapai agar petani memperoleh keuntungan atau dengan kata lainnya BEP Produksi. Usahatani dikatakan layak apabila jumlah produksi lebih besar daripada BEP produksi.
2. Dapat dihitung berapa harga jual (Rp/Kg) agar petani untung atas total biaya produksi atau untung dari total biaya produksi yang telah dikeluarkan oleh petani atau dengan kata lainnya BEP Harga. Usahatani dikatakan layak apabila harga brokoli lebih tinggi daripada BEP harga.
3. Analisis R/C (*Return Cost Ratio*) adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan total biaya. R/C merupakan perbandingan antara penerimaan dan total biaya per usahatani. Secara teoritis dengan rasio R/C = 1, artinya tidak untung dan tidak rugi. Maka usahatani akan dikatakan layak apabila nilai R/C > 1

Analisis *benefit – cost ratio* (B/C) ini pada prinsipnya sama dengan analisis R/C, hanya saja pada analisis B/C data yang dipentingkan adalah besarnya manfaat. Kriteria yang dipakai adalah suatu usahatani dikatakan memberi manfaat kalau B/C > 1 (Soekartawi, 1995). Apabila analisis kelayakan merekomendasikan usahatani yang dikerjakan tidak layak maka perlu diperhatikan apakah ketidaklayakan berasal dari aspek produksi, manajemen dan keuangan yang masih dapat diperbaiki (Subagyo, 2014).

2.4 Teori Produksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi

Produksi adalah hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasikan berbagai input atau masukan yang juga disebut faktor-faktor produksi menjadi keluaran (output) sehingga nilai barang tersebut bertambah. Fungsi produksi adalah hubungan teknis yang menghubungkan antara faktor produksi yang disebut dengan masukan atau input. Disebut faktor produksi karena adanya sifat mutlak agar produksi dapat dijalankan untuk menghasilkan produk. Suatu fungsi produksi menggambarkan semua metode produksi yang efisien secara teknis dalam arti menggunakan kuantitas faktor produksi yang minimal. Metode produksi yang boros tidak diperhitungkan dalam fungsi produksi. Metode produksi adalah suatu kombinasi dari faktor-faktor produksi yang dibutuhkan untuk memproduksi satu satuan produk.

III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian Penelitian ini dilakukan di Desa Roa, Kecamatan Detusoko, Kabupaten Ende. Lokasi penelitian ini ditentukan dengan sengaja, dengan pertimbangan daerah ini merupakan salah satu daerah yang berpotensi dalam menghasilkan produksi pertanian salah satunya adalah sayuran brokoli. Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan juli 2022.

3.2 Populasi dan sampel

Populasi adalah keseluruhan variabel yang terkait dengan topik penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani brokoli yang ada di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende yang beranggota 76 petani. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah anggota kelompok yang ada di Desa Roa Kecamatan Detusoko. Rumus slovin dirumuskan untuk menentukan jumlah sampel dengan tingkat kesalahan 10%.

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Dimana

n=sampel

N=Populasi

e=perkiraan tingkat kesalahan

dimana

$$n = \frac{76}{1+76(0,01)^2}$$

$$n = \frac{76}{1,76} = 43,1$$

$n=43,1$ dibulatkan menjadi 44 orang berdasarkan rumus slovin sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 44 orang.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono (2017), jika dilihat dari sumbernya maka data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari hasil observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti.

1. Observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung dan mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan penelitian secara langsung.
2. Wawancara, digunakan peneliti untuk melakukan studi pendahuluan untuk mengemukakan permasalahan yang harus diteliti, dan juga peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit dengan melakukan wawancara langsung.
3. Kuesioner, yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sudah disiapkan secara tertulis dengan menyebar angket dan disertai dengan alternatif jawaban yang akan diberikan kepada responden.
4. Dokumentasi, yaitu untuk memperoleh data sekunder yaitu data yang didapat dari kepustakaan atau yang telah dipublikasikan dari pihak terkait seperti instansi dan dinas. Data sekunder pada penelitian ini adalah data jumlah petani yang mengusahakan tanaman brokoli, data luas lahan usahatani brokoli dari dinas pertanian, dan sebagainya.

3.4 Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif dan kuantitatif. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan dan menafsirkan data yang berkenaan dengan situasi yang terjadi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antara variabel untuk mendapatkan kebenarannya.

Untuk menganalisis biaya produksi usahatani brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kota Ende. Biaya total merupakan penjumlahan dari seluruh biaya yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap yang dikeluarkan untuk menghasilkan output. Biaya produksi usahatani brokoli dapat dihitung dengan rumus:

$$TC=FC+VC$$

Keterangan :

TC = *Total cost*/total biaya (Rp)

FC = *Fix cost*/ biaya tetap (Rp)

VC = *Variable cost*/ biaya variabel (Rp)

Menurut Soekartawi (2015), penerimaan usahatani dapat dihitung dengan mengalikan jumlah hasil produksi dengan harga jual dari hasil produksi tersebut. Menghitung penerimaan dan pendapatan usahatani brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kab Ende. Dapat dihitung dengan rumus:

$$TR=Q.Pq$$

keterangan:

TR = *Total revenue*/total penerimaan (Rp)

Q = *Quantity*/jumlah produksi (kg)

Pq = *Price of quantity*/harga produk (Rp)

Menurut Soekartawi (2015), pendapatan dapat dihitung dengan mengurangi nilai output total (penerimaan) dengan nilai input (biaya) pendapatan suatu usahatani dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Pd=TR-TC$$

keterangan:

Pd = Pendapatan petani (Rp)

TR = *Total revenue*/total penerimaan (Rp)

TC = *Total cost*/ total biaya (Rp)

Menurut Mubyarto (2015), kelayakan usahatani menggambarkan usahatani yang menguntungkan secara ekonomi. untuk melihat apakah usahatani layak diusahakan dan dikembangkan, maka digunakan analisis Revenue cost Ratio (RCR) dengan rumus :

$$RCR=TR/TC$$

keterangan:

RCR = *Revenue Cost Ratio*

TR = *Total Revenue TC*
= *Total Cost*

kriteria: $TR/TC > 1$, usahatani brokoli layak diusahakan

$TR/TC = 1$, usahatani impas

$TR/TC < 1$, usahatani brokoli tidak layak

Untuk menentukan hipotesis digunakan teknis metode kuantitatif dengan menggunakan model ekonometrika regresi linier berganda. faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani brokoli dan data yang diolah dengan menggunakan software SPSS Statistik

3.4.1 Uji Asumsi Klasik

Uji instrumen perlu dilakukan jika penelitian menggunakan data yang bersifat kuantitatif, karena data yang bersifat kuantitatif adalah data yang bukan angka namun diangkakan sehingga perlu diuji keandalannya melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji validitas

Menurut Ghozali dalam sujarweni (2015) uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya suatu instrumen. Suatu instrument dikatakan validitas jika indikator atau pertanyaan pada instrument tersebut mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh instrument itu. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung (*nilai Corrected item-total coverlation* pada *output cronbach alpha*) dengan nilai r tabel untuk *degree of freedom (df) = n-2*. Jika hasil pengujian menunjukkan r hitung lebih besar dari pada r table, maka indikator atau pertanyaan pada instrument penelitian dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid. Uji ini digunakan untuk mengukur suatu instrument yang merupakan indicator dari variabel. Menurut Nunnally (1967), suatu instrument dinyatakan reliable atau handal jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu dan jika dianalisis suatu variabel dinyatakan reliable jika memiliki nilai alfa $> 0,60$.

1. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Untuk mendeteksi tidak terjadi multikolonieritas dalam suatu model regresi dapat diketahui dengan memperhatikan hal-hal berikut ini:

- a. Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi cukup tinggi.
- b. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel tidak terjadi korelasi yang cukup tinggi atau pada umumnya dibawah 0.90. maka tidak terjadi multikolonieritas.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variance dari residul satu pengamatan kepengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah model yang homoskedastisitas (variance dari residual atau satu pengamatan ke pengamatan lain tetap). Dasar pengambilan keputusan analisis uji heterokedastisitas adalah:

- a. Jika ada pola tertentu (bergelombang, melebar, kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawa angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Pada prinsipnya normalitas dapat dideteksi dengan melihat histogram dari residualnya. Dasar pengambilan keputusan adalah jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian 4.2 4.1.1. Geografis

Desa Roa merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Detusoko dengan luas wilayah 765 ha. Secara geografis letak Desa Roa berada dataran dengan luas 80 ha dan perbukitan 149 ha dan beradadiketinggian 750-950 dari permukaan laut.

Kondisi topografi desa Roa yaitu dengan ketinggian 750 – 950 dari permukaan laut. Letak desa Roa berada di dataran seluas 80 ha dan perbukitan seluas 149 ha dan memiliki Curah hujanyang cukup tinggi karena bulan basah 7 bulan dan bulan kering 5 bulan dengan kondisi tanah yang sangat subur 144 ha atau persentase 18,9 % dan lahan yang subur 208,19 ha atau persentase 38,9%. Adapun jenis tanah yang ada didesa Roa diantaranya andosol, kumbisol, alluvial, latosol.

4.2.1 Keadaan Penduduk

a. Jumlah Penduduk

Keadaan penduduk di Desa Roa dengan jumlah penduduk menurut jenis kelamin perempuan dan laki – laki adalah 4.320 orang. Untuk lebih lengkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Uraian	Jumlah(orang)	Persentase (%)
1.	Perempuan	2.169	50,21
2.	Laki-laki	2.151	49,79
	Jumlah	4320	100

Sumber Data: Kantor Desa Roa 2022

b. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan didesa Roa sangat seimbang karena yang belum tamat (SD)160 orang, tamat (SD) 1.902 orang, (SLTP) 753 orang, (SLTA) 866 orang, (Diploma) 71 orang, (S1) 129 orang, (S2) 24 orang dan yang tidak sekolah (518) orang. Disajikan di Tabel 4. Tabel 4. Tingkat Pendidikan Berdasarkan Jumlah Penduduk

No	Keterangan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1.	Tidak Tamat SD	160	3,70
2.	SD	1.799	41,64
3.	SMP	753	17,43
4.	SMA	866	20,05
5.	DIPLOMA	72	1,64
6.	S1	129	2,99
7.	S2	24	1,56
8.	Tidak Sekolah	518	11,99
	Jumlah	4320	100

sumber:data primer setelah diolah 2022

C. Mata Pencarian

Mata pencarian merupakan pekerjaan yang menjadi pokok kehidupan. Mata pencarian diartikan pula sebagai segala aktivitas manusia dalam memberdayakan potensi sumberdaya alam. Untuk lebih jelas disajikan di Tabel 5.

Tabel 5. Jenis Mata Pencarian Menurut Jumlah Penduduk

No	Uraian	Jumlah(orang)	Persentase(%)
1.	Petani	570	10,76
2.	Pedagang	91	2,14
3.	Pegawai Negeri Sipil	66	1,55
4.	TNI – POLRI	19	0,40
5	Swasta	887	20,89

6	Pelajar/Mahasiswa	1.062	25,01
7	Tidak/Belum Bekerja	1.181	33,82
8	Pensiunan	27	0,42
9	Lain-lain	970	22,85

sumber: data primer setelah diolah 2022

d. Penggunaan lahan

Di Desa Roa merupakan daerah potensial pertanian khususnya komoditas tanaman hortikultura dan tanaman pangan. Luas lahan yang ada lebih banyak untuk sawah, ladang, perkarangan dan pemukiman. Disajikan di tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Penggunaan lahan di Desa Tlekung

No	Penggunaan	Luas lahan	Persentase(%)
1.	Sawah	155	5,88
2.	Perkarangan	12,95	1,96
3.	Ladang	182,23	24,36
4.	Perkebunan	52	6,8
5.	Padang rumput /lapangan	-	-
6.	Hutan	144	18,82
7.	Perikanan darat/tawar	0,3	0,03
8.	Rawa	-	-
9.	Pemukiman	328,61	42,17
10.	Lain-lain	-	-
	Jumlah	765	100

sumber: data primer setelah diolah 2022

4.2 Karakteristik Responden

4.2.1 Umur Responden

Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi petani dalam menjalankan usahanya. Umur petani akan mempengaruhi kemampuan fisik bekerja dan cara berfikir. . Umur petani di Desa Roa Kecamatan Detusoko dapat di ketahui antara 27-70 tahun identitas petani responden berdasarkan umur disajikan di Tabel 7.

Tabel 7. Identitas Petani Responden Berdasarkan Golongan Umur di Desa Roa Kecamatan Detusoko

No	Golongan Umur	Jumlah	Persentase
1.	27-32	10	22,72
2.	33-38	7	15,90
3.	39-44	7	15,90
4.	45-50	3	6,83
5.	51-56	5	11,36
6.	57-62	5	11,36
7.	63-70	7	15,93
	Jumlah	44	100

Sumber: data primer setelah diolah 2022

4.2.2 Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan merupakan faktor yang dapat menunjang dalam penyerapan teknologi ataupun inovasi baru dalam bidang pertanian. 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 (Saihani, 2011). Berikut tingkat pendidikan petani responden pada penelitian ini disajikan di Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Pendidikan Petani Responden di Desa Roa Kecamatan Detusoko

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase
1.	SD	19	43,18
2.	SMP	12	27,73
3.	SMA	13	29,1
	Jumlah	44	100

Sumber: data primer setelah diolah 2022

4.2.3. Jumlah Responden Menurut Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin perlu diketahui dalam penelitian ini agar mengetahui mayoritas jenis kelamin responden. Dapat disajikan di Tabel 9.

Tabel 9. Karakteristik Responden Menurut Jenis Kelamin Di Roa

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
1.	Laki-Laki	40	90,90
2.	Perempuan	4	9,10
	Jumlah	44	100

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2022

4.2.4. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga menjadi gambaran potensi tenaga kerja yang dimiliki keluarga petani. Selain itu, jumlah tanggungan keluarga merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam peningkatan produksi dan pendapatan petani. (Soekartawi, 2005). Untuk mengetahui jumlah tanggungan keluarga petani responden Di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kota Ende disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah Anggota Keluarga Petani Responden Di Desa Roa

No	Jumlah Anggota Keluarga	Jumlah	Persentase(%)
1.	2	8	18,18
2.	3	12	27,27
3.	4	16	36,36
4.	5	6	13,64
5.	6	2	4,55
	Jumlah	44	100

Sumber: data primer setelah diolah 2022

4.3 Analisis Biaya Dan Pendapatan Usahatani Brokoli

4.3.1 Analisis Biaya

1. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang tidak mempengaruhi produksi dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit dan meskipun tidak melakukan produksi, besarnya biaya tidak tergantung pada besar kecilnya biaya produksi yang diperoleh. Dari hasil menunjukkan bahwa keseluruhan biaya rata-rata per hektar nilai penyusutan cangkul responden sebesar Rp 126.000, dimana rata-rata responden membeli cangkul tersebut dengan rata-rata lama pemakaian selama 5 tahun. Sprayer yang digunakan responden memiliki nilai penyusutan rata-rata sebesar Rp 566.000,00, dimana Sprayer ini dengan rata-rata lama pemakaian selama 5 tahun. Garuk tanah yang digunakan oleh responden memiliki nilai penyusutan rata-rata sebesar Rp 183.000, dimana responden tersebut membeli garuk tanah itu di toko dengan rata-rata lama pemakaian sprayer selama 5 tahun. Untuk nilai penyusutan rata-rata sabit dari responden sebesar Rp. 124.000, dimana responden tersebut membeli sabit di pasar dengan lama pemakaian selama 5 tahun. Biaya penyusutan alat yang paling banyak adalah sprayer yaitu sebesar Rp 566.000,00, karena biaya cangkul yang mahal.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah semua biaya yang dikeluarkan oleh petani responden dalam proses produksi yang mempengaruhi hasil produksi yang biayanya berubah ubah. Biaya variabel dalam penelitian ini meliputi biaya pupuk, benih, pestisida, dan tenaga kerja. Dari hasil menunjukkan bahwa biaya yang tertinggi terdapat pada biaya pestisida decis 2,5 EC sebesar Rp. 2.501,82 /ha, harga decis 2,5 EC yang di keluarkan petani responden berkisar Rp.150.000,00–180.000,00/ bungkusnya.

Adapun biaya terendah yang dikeluarkan petani responden yaitu biaya pupuk kandang sebesar Rp.92,93. Rendahnya biaya pupuk kandang yang di keluarkan petani responden disebabkan penggunaan pupuk kandang jarang digunakan oleh para petani responden.

4.3.2 Pendapatan Usahatani Brokoli

Pendapatan usahatani adalah selisih antara penerimaan dan semua biaya. Adapun fungsi pendapatan memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan kegiatan usahatani selanjutnya. Selisih antara penerimaan tunai usahatani dan pengeluaran tunai usahatani di sebut pendapatan tunai usahatani dan merupakan ukuran kemampuan usahatani untuk menghasilkan uang. (Soekartawi, 2006). Analisis biaya dan pendapatan usahatani brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende disajikan pada Tabel 15

Tabel 15. Analisis Biaya dan Pendapatan perhektar Untuk Seluruh Petani Responden Usahatani Brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende

No	Uraian	Satuan	Jumlah (Rp)
1.	Penerimaan (TR)= Y.YP		
A.	Poduksi (Kg)		10.241,25
B.	Harga Produksi(Rp/Kg)		2.152,000
	Total Penerimaan		22.039.170
2.	Biaya		
	A. Biaya Variabel (Vc)		
-	Bibit	Gr	2,036,509
-	Pupuk		
	Pupuk	Kg/ha	77.921
Npk	Pupuk Za	Kg/ha	1.889.091
	Pupuk Kcl	Kg/ha	422,929
	Pupuk Nkcl	Kg/ha	315,476
	Pupuk Zk	Kg/ha	230,6
	Pupuk Tsp	Kg/ha	604,822
	Pupuk Kapur Tohor	Kg/ha	362,849
	Pupuk Kandang	kg/ha	92,93
-	Pestisida		
	a. decis 2,5 EC	gr	2.501.82
-	Biaya tenaga kerja		
	a. Pengelolaan		2.193,36
	b. Penanaman		1.606,11
	c. Pemeliharaan		1.010,63
	d. Pemupukan		771,22
	e. Panen		1.592,58
	Total Biaya Variabel		16.407,842

b. Biaya Tetap (FC)	
- Biaya penyusutan alat	
a. cangkul	
b. sabit	124.000
c. garuk tanah	183.000
d. alat semprot	566.000
Total Biaya Tetap	999,000
3. Total Biaya (TC)= VC+FC	
a. biaya variabel	16.407,842
b. biaya tetap	999,000
Total Biaya Produksi	16 .580,25
4. Pendapatan (PD)= TR-TC	
a. penerimaan	22.039,170
b. total biaya	16.580,25
Total Pendapatan	22.022,589,8

Sumber: data primer yang diolah 2022

4.4 Analisis Kelayakan Usahatani Brokoli

Analisis kelayakan (R/C Ratio) merupakan besar penerimaan yang akan diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan dalam produksi usaha, sehingga dapat digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan relatif kegiatan usaha. Dari angka rasio penerimaan atas biaya tersebut dapat diketahui apakah usaha tersebut menguntungkan atau tidak. Hasil analisis kelayakan usahatani brokoli disajikan di Tabel 16.

Tabel 16. Analisis Kelayakan Usahatani Brokoli Di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende

Uraian	Nilai (Rp)
Penerimaan	22.039.170
Biaya produksi	
a. biaya variabel	16.407,842
b. biaya tetap	999.000
c. Total biaya produksi	16.580,25
Keuntungan	22.022.589,8
Kelayakan(R/c Ratio)	1,32

sumber: dari primer 2022

Dari Tabel 16 menunjukkan bahwa total penerimaan sebesar Rp. 22.039.170 dan total biaya yang di keluarkan berproduksi sebesar Rp. 16.580,25 Ratio penerimaan (R/C Ratio) diperoleh dari besar penerimaan dikurangi besar biaya produksi yang di keluarkan yaitu sebesar 1,32 artinya setiap Rp 1,- yang di keluarkan oleh petani responden akan diperoleh keuntungan sebesar Rp. 1,32. Dengan demikian, analisis kelayakan usahatani tanaman brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende tersebut dikatakan layak untuk diusahakan atau menguntungkan karena R/C Ratio >1.

4.5. Uji Validitas

Uji validitas pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya suatu kuesioner dari masing-masing variable tersebut. Uji validitas yang telah dilakukan dalam penelitian ini disajikan di Tabel 17.

Tabel 17. Hasil uji validitas item-item variable

Indikator	R Hitung	R Tabel	Keterangan
X1	0,300	0,297	Valid
X2	0,720	0,297	Valid
X3	0,513	0,297	Valid
X4	0,429	0,297	Valid
X5	0,778	0,297	Valid
X6	0,671	0,297	Valid
X7	0,516	0,297	Valid

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2022

Dari hasil pengujian validitas pada Tabel 17 diketahui bahwa salah satu cara agar bias mengetahui kuesioner mana yang valid dan tidak valid, kita harus mencari tahu r tabelnya terlebih dahulu. Rumus dari r tabel adalah $df=N-2$ jadi $44-2=42$, sehingga r tabel = 0,2973. Jadi nilai r hitung > dari r tabel yang menunjukkan bahwa semua indikator pada instrument penelitian ini dinyatakan valid.

4.6. Uji Reliabilitas

Sebelum dilakukan pengujian reliabilitas harus ada dasar pengambilan keputusan yaitu alpha sebesar 0,60. Variabel yang dianggap reliabel jika nilai variabel tersebut lebih besar dari > 0,60 jika lebih kecil, maka variabel yang diteliti tidak bisa dikatakan reliabel.

Tabel 18. Hasil uji Reliabilitas statistik

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.683	7

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2022

Uji Asumsi Klasik

4.7.1 Uji Normalitas

Bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Uji normalitas digunakan sebagai pengujian tentang kenormalan distribusi data. Pertama, visualisasi *Normal Probability Plot* pada hasil uji normalitas berdasarkan data residual, diketahui bahwa data observasi mengikuti garis diagonal, maka data tersebut dinyatakan normal. Kedua, pengujian nilai residual dengan menggunakan Metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov (K-S) Test* menunjukkan bahwa nilai K-S Z 0,767 dan nilai probabilitas (signifikan) 0,598 lebih besar dari taraf kesalahan 5 % (nilai signifikan 0,05). Hal ini berarti data residual berdistribusi normal, sehingga variabel-variabel yang diteliti berdistribusi normal.

Tabel 19. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			Unstandardized Residual
N			44
Normal Parameters ^a	Mean		.0000000
	Std.		
	Deviation		23.48549093
Most	Extreme Absolute		.070
Differences	Positive		.070
	Negative		-.056
Kolmogorov-Smirnov Z			.466
Asymp. Sig. (2-tailed)			.982

Sumber: data primer setelah diolah 2022

4.7.2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya variabel independen yang memiliki kemiripan antara variabel independen dalam satu model regresi. Jika terdapat korelasi maka dinyatakan bahwa model regresi mengalami masalah multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *variance inflation factor*(VIF).

Tabel 20. Hasil Uji Multikolinearitas

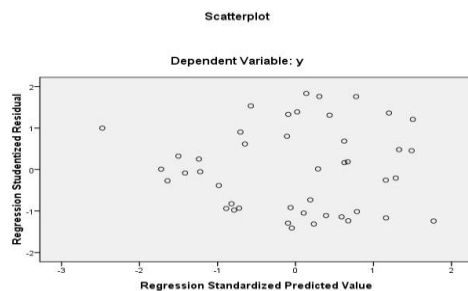
Variabel bebas	Tolerance	VIF
X1	.964	1.037
X2	.659	1.517
X3	.934	1.071
X4	.938	1.066
X5	.669	1.494
X6	.653	1.531
X7	.589	1.698

Sumber: data primer diolah spss 2022

Berdasarkan Tabel 20, uji multikolinearitas dapat dikatakan tidak terjadi multikolinearitas, karena nilai VIF < 10. Luas lahan(x1) sebesar 1,037, bibit(x2) sebesar 1,517, pupuk NPK (x3) sebesar 1,071, pupuk kandang(x4) sebesar 1,066, tenaga kerja (x5) sebesar 1,494, usia petani(x6) sebesar 1,531, dan pengalaman berusahatani (x7) sebesar 1,698. Hal ini menjelaskan bahwa tidak terjadi korelasi antar variabel bebas atau tidak terjadi multikolinearitas.

4.7.3. Uji Heteroskedastisitas

Visualisasi pada scatterplot menunjukkan bahwa titik sabaran variasi residual data yang diamati berserakan. Hal ini menjelaskan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada mode regresi yang digunakan, sehingga mode regresi layak digunakan untuk memprediksi variabel –variabel yang di teliti. Gambar 2 . Hasil Uji Heteroskedastisitas



Dari gambar tersebut menjelaskan bahwa hasil uji heteroskedastisitas terhadap mode regresi antara variabel independen dan variabel dependen menggunakan grafik *scatter plot* diketahui titik-titik plot tersebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu sehingga asumsi heteroskedastisitas terpenuhi.

4.9. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai (R^2) yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjalankan variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen. Hasil analisis koefisien determinasi (R^2) adalah sebagai berikut

Tabel 22. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000 ^a	.999	.999	1.07038

a. Predictors: (Constant), x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7

b. Dependent Variabel y

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2022

Berdasarkan hasil pengujian koefisien determinasi (R^2) yang ditunjukkan pada Tabel 22 nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,999. Maka hal tersebut menunjukkan besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen yang dapat diterangkan dalam model persamaan regresi adalah sebesar 99,9% dan sisanya 1% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak bisa dijelaskan dalam penelitian ini.

4.7.1. Uji F (Simultan)

Uji F pada dasarnya dilakukan untuk menguji apakah semua variabel independen berpengaruh secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel dependen.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	143.846	7	28.769	9.966	.000 ^a
	Residual	109.699	38	2.887		
	Total	253.545	44			

a. Predictors: (Constant), x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7

b. Dependent Variabel y

Sumber: Data Primer Setelah Diolah 2022

Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa F hitung sebesar 9.966, dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df) pembilang adalah 7 dan penyebut adalah 38 sehingga diketahui f tabel adalah 2,21 karena $F_{hitung} 9.966 > F_{tabel} (2,21)$ dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima,

sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk luas lahan (x1), bibit (x2), umur petani (x3), pupuk NPK (x4), pupuk kandang (x5), tenaga kerja (x6), dan pengalaman berusahatani (x7), secara simultan (bersamaan) mempunyai pengaruh signifikan terhadap produksi usahatani brokoli (Y)

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari rumusan masalah, hipotesis dan hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan terhadap penelitian yang berjudul “Analisis Usahatani Brokoli”. Dari hasil penelitian yang dilakukan di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan rata-rata luas tanam 0,11 Ha, biaya produksi brokoli sebesar Rp.16.580,25 dan untuk pendapatan sebesar Rp. 22.022,589,8. Pendapatan ini diperoleh dari hasil penerimaan yang diterima petani dikurangi dengan biaya produksi.
2. Usahatani brokoli yang dilakukan petani brokoli Di Desa Roa dikatakan layak dengan nilai RCR= 1,32. Dengan demikian, analisis kelayakan usahatani tanaman brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende tersebut dikatakan layak untuk diusahakan atau menguntungkan karena R/C Ratio >1.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende ditentukan secara signifikan oleh luas lahan (x1) nilai koefisien regresi sebesar 0,655, benih (x2) dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,426, umur petani (x3) nilai koefisien regresi sebesar 0,387, pupuk NPK (x4) nilai koefisien regresi sebesar 0,624, pupuk kandang (X5) nilai koefisien regresi sebesar 0,1051, pengalaman berusahatani (X6) nilai koefisien regresi sebesar 0,881, dan tenaga kerja (X7) nilai koefisien regresi sebesar 0,681. Hasil uji menunjukkan semua faktor tersebut (t-hitung > t-tabel) pada taraf kesalahan 0,000. Uji F menerangkan bahwa semua faktor produksi berpengaruh sangat nyata terhadap produksi brokoli (Y), yang ditunjukkan oleh nilai F-hitung sebesar 9,966 lebih besar dari f-tabel sebesar 2,21 pada taraf nyata $\alpha = 0,00$. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,999, menunjukkan bahwa naik turunnya jumlah produksi brokoli (Y) 99,9% ditentukan oleh faktor-faktor yang ada dalam model sedang 1% ditentukan oleh faktor lain tidak diteliti dalam penelitian ini.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian diatas, maka saran yang diberikan peneliti terhadap petani dalam melakukan usahatani brokoli adalah sebagai berikut:

1. Bagi petani, sebagai salah satu daerah penghasil brokoli di Desa Roa Kecamatan Detusoko Kabupaten Ende sebaiknya usahatani brokoli lebih dikembangkan dan di perhatikan lagi sistem pemeliharaannya agar dapat meningkatkan produksi.
2. Diharapkan kepada petani agar memperluas lahan dalam melakukan usahatani brokoli dan juga menambah penggunaan bibit, menambah penggunaan pupuk serta meningkatkan penggunaan input agar produksi lebih maksimal.
3. Bagi pemerintah, sebaiknya melakukan program pembinaan kelompok tani tentang bagaimana pemeliharaan yang baik dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan, kemudian pemberian bibit, pupuk, serta bantuan lain agar produksi brokoli khususnya dapat ditingkatkan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan hidup petani.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS dan Direktorat Jenderal. (2020). Luas Area, Produksi, Dan Produktivitas Kentang Di Indonesia Pada Tahun 2015-2019. *Www.Bps.Go.Id*, 2019, 2019. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=page&act=view&id=61>
- BPS. 2013. Luas Panen Tanaman Sayuran Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Bengkulu. Badan Pusat Statistik. Bengkulu. Dan, P., Usahatani, P., & Di, B. (2015). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani brokoli di desa sumberejo kecamatan batu kota batu.
- Dewi, M. R., Marga, S. F., & Noer, I. (2018). Analisis Keuntungan Usahatani Brokoli Pada Kelompok Tani YYY Lembang, Jawa Barat. 1–10.
- Dinas Pertanian Kota Batu. (2018). Perencanaan Dan Perjanjian Kinerja Kota Batu. *LKjIP*, 1. <https://batukota.go.id/upload/sakip/disperta-LAKIP 2018.pdf>
- Lama, M., & Juan, S. (2016). 237703-Faktor-Faktor-Yang-Mempengaruhi-Produksi-710Aa889. 1(2502), 27– 29.
- Larasati, F. D., Budiraharjo, K., & Sumarjono, D. (2019). Analisis Pendapatan Usahatani Brokoli pada Kelompok Tani dan Non Kelompok Tani Dusun Kenteng Desa Sumberejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang. *Jurnal Sungkai*, 7(2), 25–41.

- Nidaul, Nasrun, M. S., & Irmawaty. (2018). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usahatani Sayuran Organik Di CV. Rahayu Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1), 1270–1281.
- Serawai, B. A., & Yuliarti, E. (2012). Analisis Usahatani Brokoli (Brassica Oleracea L) Dan Pemasarannya Di Desa Sumber Urip Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong On-Farm and Marketing Analysis of Broccoli in Sumber Urip Selupu Rejang Subdistrict District of Rejang Lebong. 15(2), 237–253.
- Sosial, J., Pertanian, E., Pertanian, F., & Bengkulu, U. (n.d.). Analisis Pendapatan Dan Pemasaran Usahatani Brokoli (Brassica Oleracea L .) Di Desa Muara Perikan Kecamatan Pagaralam Selatan Kotamadya Pagaralam Income And Marketing Analysis Of Broccoli (Brassica Oleracea L .) Farm In Desa Muara Perikan Sub-District O. 11(2), 173–186.
- Suratiyah. (2016). Ilmu usahatani. PenebarSwadaya. Jakarta.
- Soekartawi. (2016). Analisis usahatani. Jakarta:Universitan Indonesia (UIPress),
- Susilawati. (2017). Mengenal Sayuran Dan Tanaman (Prospek dan Pengelompokkan). *Unsri Press*, 127.
- Tuwongkesong, C. P., Mandei, J. R., Kaunang, R., & Tangkere, E. G. (2013). Efisiensi penggunaan faktorfaktor produksi pada usahatani brokoli di Kelurahan Kakaskasen Kecamatan Tomoho Utara Kota Tomoho. *Jurnal Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi*, 3(5), 1–17.
- Yuhanin Zamrodah. (2020). Analisis kelayakan usaha tani kubis (Brassica Oleracea L.) di desa Beji Kecamatan Junrejo kota Batu. *Agromix*, 11(2), 241–249. <https://doi.org/10.35891/agx.v11i2.2061>