

Riset

Analisis fungsi keuntungan usahatani kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) di Kabupaten Malaka Provinsi Nusa Tenggara Timur

Maria Virgilia Balok Klau¹, Ida Nurwiana^{2*}  dan Marthen R. Pellokila³ ¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Undana; Tel: +62811382463^{2,3} Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Undana* Korespondensi: idanurwiana@gmail.com

Tanggal Diterima: 30 Juni 2023

Tanggal Revisi: 30 Juli 2023

Tanggal Terbit: 30 Juli 2023

Cite This Article:

Klau, M. V. B. ., Nurwiana, I. N., & Pellokila, M. R. (2023). Profit function analysis of mung bean (*Phaseolus radiatus L.*) farming in Malacca District, East Nusa Tenggara Province. *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences*, 1(1) 69-86. <https://doi.org/10.61511/hjtas.v1i1.2023.226>



Hak Cipta: © 2023 oleh penulis. Akses terbuka untuk mengajukan publikasi di bawah syarat dan ketentuan oleh *Creative Commons Attribution* (CC BY) lisensi (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract

The cause of the low productivity of mung beans is partly due to the inefficient use of production factors, which will theoretically affect the profit level of farming. This study specifically aims to analyze the allocation of the use of production inputs and to analyze the profit function of mung bean farming. Data collection used a survey method by interviewing 52 farmers in Central Malaka District, Malaka District, East Nusa Tenggara. Data analysis used a quantitative descriptive method, through the analysis of farm costs, and analysis of the Cobb-Douglass Unit Output Price profit function. The results showed that mung bean farming was profitable with a profit rate of around 7.66 million rupiah per hectare. The allocation of farming inputs that significantly affect production are land area, seeds, and pesticides, with coefficient values of 0.96, 0.56 and -0.49, respectively. Meanwhile, variable inputs that significantly affect profits are fertilizer prices, pesticide prices, and labor costs, with coefficient values of -0.43, 0.43, and -0.75, respectively. These results inform several aspects: (a) increasing the area of land and seeds increases production, conversely increasing the use of pesticides can reduce production and therefore it is necessary to adjust the correct dosage, (b) the use of fertilizers is not significant to production caused by the application dose is too low, (c) the use of labor is not significant to production and its addition reduces profits, so it needs to be more efficient in its use by prioritizing the quality of the workforce.

Keywords: farming; mung bean; profit function

Abstrak

Penyebab rendahnya produktivitas kacang hijau antara lain karena penggunaan faktor produksi yang belum efisien, selanjutnya secara teoretik akan berdampak pada tingkat keuntungan usahatani. Studi ini secara khusus bertujuan menganalisis alokasi penggunaan input-input produksi dan menganalisis fungsi keuntungan usahatani kacang hijau. Pengumpulan data menggunakan metode survei dengan mewawancarai 52 petani di Kecamatan Malaka Tengah, Kabupaten Malaka, Nusa Tenggara Timur. Analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif, melalui analisis biaya usahatani, dan analisis fungsi keuntungan *Cobb-Douglass Unit Output Price*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usahatani kacang hijau menguntungkan dengan tingkat keuntungan sekitar 7,66 juta rupiah per hektar. Alokasi input usahatani yang berpengaruh nyata terhadap produksi adalah luas lahan, benih, dan pestisida, dengan nilai koefisien secara berturut-turut 0,96, 0,56 dan -0,49. Sementara itu, input variabel yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan adalah harga pupuk, harga pestisida, dan biaya tenaga kerja, dengan nilai koefisien secara berturut-turut -0,43, 0,43, dan -0,75. Hasil ini menginformasikan beberapa aspek: (a) penambahan luas lahan dan benih meningkatkan produksi, sebaliknya peningkatan penggunaan pestisida dapat menurunkan produksi dan oleh karenanya perlu pengaturan dosis yg tepat, (b) penggunaan pupuk tidak signifikan terhadap produksi yang disebabkan

oleh dosis aplikasinya yang terlalu rendah, (c) penggunaan tenaga kerja tidak signifikan terhadap produksi dan penambahannya menurunkan keuntungan, sehingga perlu lebih efisien dalam penggunaannya dengan mengutamakan kualitas tenaga kerja.

Katakunci: fungsi keuntungan; kacang hijau; usahatani

1. Pendahuluan

Sektor tanaman pangan secara umum diketahui memiliki peranan penting terhadap perekonomian, ketahanan pangan, dan penyediaan lapangan pekerjaan serta pendapatan bagi petani ([Asmarantaka, 2007](#)). Oleh karena itu, pengembangan tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, kacang hijau, ubi kayu, dan lainnya memiliki arti penting bagi nafkah petani di perdesaan. Di Nusa Tenggara Timur, kacang hijau merupakan komoditas strategis karena sifat agronomisnya yang relatif tahan terhadap kekeringan dan umur panen yang pendek. Ketahanan terhadap kekeringan inilah yang menjadikan komoditas kacang hijau sering ditanam setelah padi sebagai tanaman palawija atau sebagai tanaman sela ([Asadi et al., 2017](#); [Azka, 2021](#); [Purwanto et al., 2019](#)). Selain itu, kacang hijau juga merupakan komoditas kacang-kacangan yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonominya yang tinggi maupun dari kandungan gizinya. Diinformasikan kacang hijau mengandung protein sekitar 22% ([Lestari et al., 2017](#)), disamping juga mengandung mineral, serat dan sumber vitamin yang sangat bermanfaat untuk Kesehatan. Oleh karena itu, tanaman ini menyebar secara luas dan sudah lama dibudidayakan di Indonesia, termasuk di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang memiliki curah hujan lebih sedikit dan iklim yang lebih kering dibandingkan dengan wilayah Indonesia bagian barat. Di NTT, musim budidaya kacang hijau sebagai tanaman palawija, dengan memanfaatkan sisa air di lahan setelah bercocok tanam padi pada musim pertama. Produksi kacang hijau ini selalu berfluktuasi dari tahun ke tahun karena dipengaruhi oleh banyak faktor seperti adanya keragaman musim dan fluktuasi luas tanamnya. Selain itu dipengaruhi pula oleh produktivitasnya yang bervariasi, khususnya pada petani skala kecil. Keberagaman produktivitas boleh jadi karena penggunaan inputnya yang berbeda dan juga adanya pengaruh faktor kesuburan tanah dan iklim. Berdasarkan data statistik Provinsi NTT, produksi kacang hijau pada tahun 2014 mencapai 9.121 ton, kemudian meningkat pada tahun 2015 menjadi sekitar 9.717 ton, menurun kembali pada tahun 2016 menjadi 6.128 ton, dan meningkat lagi menjadi 7.232 ton pada tahun 2017, kemudian menurun kembali pada tahun 2018 menjadi sekitar 6.157 ton ([BPS Provinsi NTT, 2023](#)).

Penghasil kacang hijau di NTT tidak di semua kabupaten, diantaranya ada di Kabupaten Malaka. Di kabupaten ini pada tahun 2018 produksinya mencapai sebesar 2.962,57 ton atau sekitar 48 persen dari total produksi di tingkat provinsi. Di Kabupaten Malaka sendiri produksi tertingginya ada di Kecamatan Kobalima dan terendah ada di Kecamatan Malaka Tengah. Sementara itu, produktivitas tertingginya ada di Kecamatan Malaka Timur sebesar 9 kw/ha, sedangkan produktivitas terendah ada di Kecamatan Wewiku, Weliman, Io Kufeu, dan Kecamatan Malaka Tengah sebesar 7 kw/ha. Rata-rata

produktivitas ini masih lebih rendah dari rata-rata produktivitas tingkat nasional yang mencapai 11,88 kw/ha.

Rendahnya produktivitas menjadi bahan perhatian untuk dilakukan pengkajian dari berbagai aspek, yaitu di antaranya bisa disebabkan oleh penggunaan faktor-faktor produksi yang belum efisien (Kumbhakar, 2001), karena kombinasi input yang optimal akan memengaruhi pertumbuhan tanaman, produktivitas, dan produksinya. Selanjutnya, penggunaan faktor produksi yang tepat akan berimplikasi pada tingkat keuntungan. Berdasarkan hal ini, maka analisis fungsi keuntungan bisa menjadi cara untuk menentukan rekomendasi yang tepat dalam mendorong peningkatan produktivitas dan produksi komoditas pertanian. Analisis fungsi keuntungan sudah sering digunakan untuk tujuan peningkatan produktivitas berbagai komoditas tanaman, seperti pada tanaman jagung (Sayuti *et al.*, 2022), kedelai (Kurnia *et al.*, 2020; Sahara *et al.*, 2016), kubis (Desmond, 2018; Fauzi, 2019), dan padi (Purwanto, 2008; Wilda *et al.*, 2016). Namun demikian, sulit ditemukan kajian yang memfokuskan pada produktivitas tanaman kacang hijau. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi sangat relevan untuk keperluan memperoleh informasi bagi arahan rekomendasi kebijakan, khususnya di Provinsi NTT.

Berdasarkan kenyataan di atas, penelitian ini berkonsentrasi pada daerah yang produktivitasnya masih rendah, yaitu di Kecamatan Malaka Tengah, Kabupaten Malaka, dengan asumsi pemilihan lokasi ini bisa mewakili keadaan di Provinsi NTT. Untuk itu, secara spesifik penelitian ini bertujuan menganalisis alokasi penggunaan input-input produksi dan menganalisis fungsi keuntungan usahatani kacang hijau yang akan memengaruhi keuntungan usahatannya.

2. Metode

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

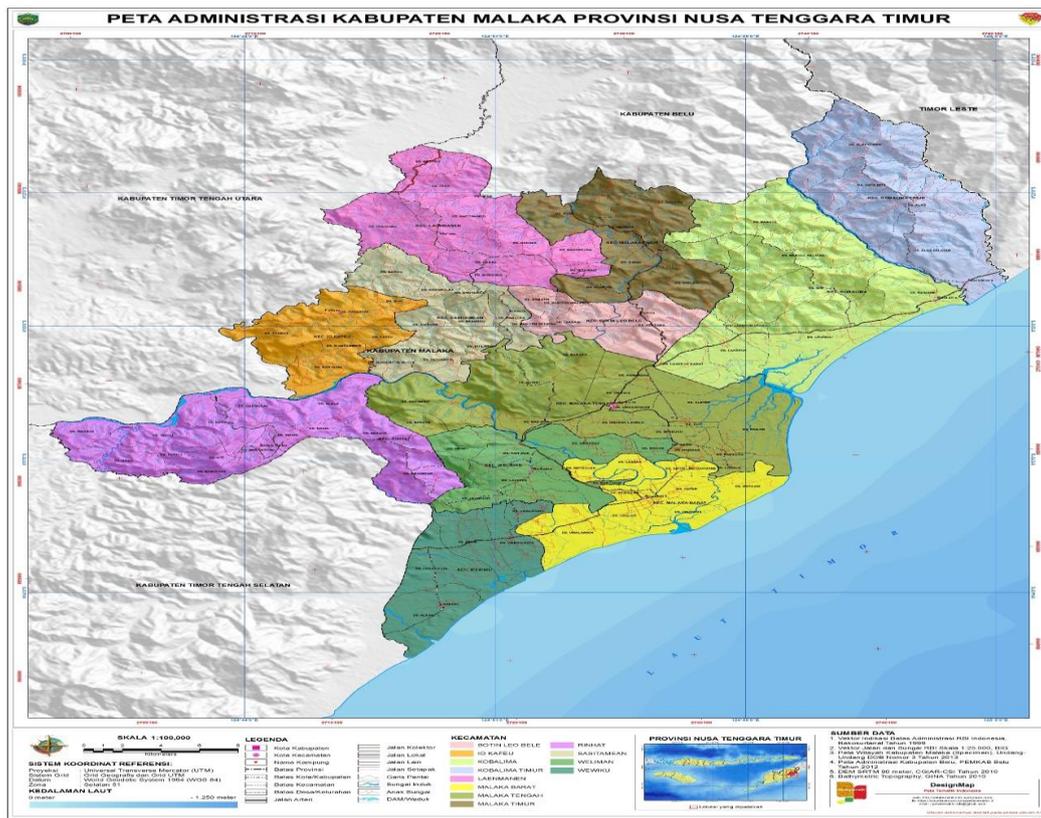
Lokasi penelitian dipilih di Kecamatan Malaka Tengah, Kabupaten Malaka, Provinsi NTT (Lihat Gambar 1). Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja (*purposely*) dengan pertimbangan sebagai daerah produksi Kacang Hijau yang potensial namun produktivitasnya masih rendah dibandingkan dengan di kecamatan lainnya di Kabupaten Malaka. Survei penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli hingga Agustus tahun 2022.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer diperoleh melalui wawancara secara langsung terhadap para petani yang berusahatani kacang hijau dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disusun sesuai dengan tujuan penelitian, sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari referensi atau dari hasil studi kepustakaan yang berkaitan dengan topik penelitian (Idrus, 2009; Hadriani *et al.*, 2020; Sugiyono, 2014).

Pengumpulan data primer melalui teknik sampling ini, tahapannya terdiri dari dua tahap, yaitu: Pertama, peneliti menentukan desa sampel yaitu di Desa Barikuk. Pemilihan desa ini

dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa desa tersebut termasuk sebagai desa yang paling banyak petaninya dalam membudidayakan komoditas Kacang Hijau secara turun temurun. Tahap kedua, peneliti menentukan sampel petani atau responden dan kemudian mewawancarainya. Penentuan responden menggunakan metode secara acak sederhana (*simple random sampling*), dan dalam penelitian ini berhasil mewawancarai sebanyak 52 orang petani (47%) dari 110 populasi petani kacang hijau.



Gambar (Figure) 1. Peta wilayah studi (Sumber: Data Peta Rupa Bumi Indonesia dari Badan Informasi Geospasial Indonesia, skala 1: 50.000)
 [Map of study area (Source: Data of Peta Rupa Bumi Indonesia from Spatial Information Bureau, scale: 1 : 50.000)]

2.3 Metode Analisis Data

Analisis data penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan spesifik pendekatan ekonometrika. Secara garis besar, sesuai tujuan penelitian langkah analisisnya dibagi menjadi dua. Langkah pertama, peneliti melakukan analisis usahatani untuk mengetahui besarnya keuntungan usahatani kacang hijau, yaitu berdasar pada rumus keuntungan usahatani:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan (Remarks):

π : Total keuntungan (Total profit)

TR : Total penerimaan (*Total revenue*)

TC : Total biaya (*Total cost*)

Langkah kedua, melakukan analisis penggunaan input yang akan menjadi penentu keuntungan usahatani. Dalam hal ini menggunakan pendekatan fungsi keuntungan. Keuntungan secara teoretik diturunkan dari fungsi produksi *Cobb-Douglass* yang secara matematis dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Z_1, Z_2) \dots\dots (2)$$

Keuntungan dalam jangka pendek dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = P_y \cdot f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Z_1, Z_2) - P_{x_i} X_i - P_{z_i} Z_i \dots\dots (3)$$

Keterangan (*Remarks*):

Y : Produksi (*Output*)

π : Keuntungan (*Profit*)

P_y : Harga Output (*Output price*)

X_1 : Luas lahan (*Cultivated land*)

X_2 : Pemakaian Benih (*Use of seed*)

X_3 : Pemakaian Pupuk (*Use of fertilizer*)

X_4 : Pemakaian Pestisida (*Use of pesticide*)

X_5 : Tenaga kerja (*Use of worker*)

X_i : Input variabel ke-i (*Input variables-i*)

P_{x_i} : Harga input variabel ke-i (*Price of input variables-i*)

Z_1 : Pemakaian input tetap lahan (*Use of land as fixed input*)

Z_2 : Pemakaian input tetap tenaga kerja (*Use of worker as fixed input*)

Z_i : Input tetap ke-i (*Fixed input-i*)

P_{z_i} : Harga input tetap ke-i (*Price of fixed input-i*)

Karena asumsi bahwa input produksi tetap tidak mempengaruhi keuntungan dalam jangka pendek, maka persamaan keuntungan menjadi:

$$\pi = P_y \cdot f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Z_1, Z_2) - P_{x_i} X_i \dots\dots (4)$$

$$i = 1, 2, 3 \dots\dots n$$

Apabila persamaan tersebut dinormalkan dengan harga output, maka persamaan keuntungannya menjadi:

$$\pi/P_y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Z_1, Z_2) - P_{x_i}/P_y \cdot X_i \dots\dots (5)$$

jika:

$$\pi/P_y = \pi^*, \text{ dan } P_{x_i}/P_y = W_i,$$

maka:

$$\pi^* = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, Z_1, Z_2) - W_i \cdot X_i \dots\dots (6)$$

dimana:

$\pi^* = \pi/P_y$: Keuntungan per unit harga output (*Profit per unit output price*)

$w_i = P_{x_i}/P_y$: Rasio harga input variabel ke-i terhadap harga output (*Ratio of input variable price-i to output price*)

Keuntungan maksimal dapat dicapai apabila:

$$\delta \pi^* / \delta x_i = 0,$$

Sehingga keuntungan maksimal dicapai pada saat:

$$\frac{\delta f(X_1, X_2, X_3, Z_1, Z_2)}{\delta X_i} = \sum w_i$$

Selanjutnya, jumlah dari input x_i yang memberikan keuntungan maksimal jangka panjang adalah:

$$X_i^* = f_i(W_i, Z_i)$$

maka keuntungan merupakan fungsi dari W_i , Z_i dan secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$\pi^* = g(W_i, Z_i)$, sehingga bentuk logaritma dari fungsi keuntungan Cobs-Douglas OUP adalah:

$$\ln \pi^* = \ln A + \alpha_1 \ln W_1 + \alpha_2 \ln W_2 + \alpha_3 \ln W_3 + \beta_1 \ln Z_1 + \beta_2 \ln Z_2 + \epsilon_0 \dots (7)$$

Keterangan (*Remarks*):

π^* = Keuntungan usahatani (*Profit of farming*)

A = Intersep (*Intercept*)

W_1 = Harga benih yang dinormalkan dengan harga (*Seed price normalized by output price*)
output (Rp/kg, IDR/kg)

W_2 = Harga pupuk yang dinormalkan dengan harga output (*Fertilizer price normalized by output price*) (Rp/lt, IDR/lt)

W_3 = Harga pestisida yang dinormalkan dengan harga output (*Pesticides price normalized by output price*) (Rp/lt, IDR/lt)

Z_1 = Luas lahan (*Cultivated land*)

Z_2 = Curahan tenaga kerja (*Total of workers allocation*)

α_1 = Koefisien regresi W_1 (*Regression coefficient of W_1*)

α_2 = Koefisien regresi W_2 (*Regression coefficient of W_2*)

α_3 = Koefisien regresi W_3 (*Regression coefficient of W_3*)

β_1 = Koefisien regresi Z_1 (*Regression coefficient of Z_1*)

β_2 = Koefisien regresi Z_2 (*Regression coefficient of Z_1*)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik Petani

Petani kacang hijau di Kecamatan Malaka Tengah tidak banyak berbeda dengan petani pada umumnya di NTT, yaitu dikategorikan sebagai petani skala kecil (*small family farming*). Hal ini dapat dicermati dari luas pengusahaan lahannya yang sebagian besar kurang dari satu hektar. Adapun rata-rata luas pengusahaan lahan kacang hijau di tempat penelitian ini sekitar 0,45 hektar. Pengusahaan lahan terkait erat dengan ketersediaan tenaga kerja dalam rumah tangga tani, karena pekerjaan usahatani lebih mengandalkan pada tenaga kerja dalam keluarga yang terdiri dari suami, istri, dan anak yang sudah dewasa.

Menarik dalam penelitian ini bahwa usahatani kacang hijau sudah dilakukan secara turun temurun. Hal ini dapat dibuktikan dari pengalaman berusahatani yang kecenderungannya sudah cukup lama. Bahkan, ada yang sudah bertani kacang hijau lebih dari 25 tahun. Data penelitian menunjukkan bahwa petani yang memiliki rentang pengalaman 5 – 15 tahun mencapai sekitar 88 persen. Adapun secara rata-rata, mengenai pengalaman berusahatani mereka mencapai sekitar 11 tahun.

Masyarakat desa di Malaka Tengah sebagaimana perdesaan lainnya di Indonesia bagian timur, umumnya lebih banyak mengusahakan komoditas tanaman pangan. Hal ini ditujukan untuk lebih menjaga ketahanan pangan rumah tangga (Kennedy *et al.*, 2022). Oleh karena itu tanaman utama yang dibudidayakan adalah padi, jagung, ubi kayu, dan komoditas perdagangan seperti kacang hijau dan bawang merah. Jenis tanaman yang dipilih ini dan pola tanamnya merupakan respon terhadap kondisi iklim dan tanah di Malaka yang dikategorikan sebagai daerah kering. Berdasarkan data iklim di Badan Pusat Statistik, wilayah ini memiliki rata-rata curah hujan tahunan sekitar 1319 mm dengan kurang lebih 73 hari hujan. Karakteristik iklim dan kemudian komoditas yang diusahakan, maka selanjutnya menentukan struktur mata pencaharian masyarakat yang hidup di daerah ini. Selengkapnya, mengenai karakteristik rumah tangga tani yang membudidayakan kacang hijau dapat diperhatikan pada Tabel 1.

Tabel (Table) 1. Karakteristik rumah tangga tani kacang hijau (*Characteristics of mung bean farmer households*)

Karakteristik (<i>Characteristic</i>)	Kategori (<i>Category</i>)	Hasil deskriptif (<i>Descriptive results</i>) (petani/farmers)	Proporsi (<i>Proportion</i>) (%)
Jumlah sampel (<i>Sample size</i>) (n)		52	
Umur petani (<i>Farmers' age</i>) (tahun/ <i>years</i>)	21-30	8	15
	31-40	8	15
	41-55	29	56
	56-64	7	14
Pendidikan petani (<i>Farmer' educational level</i>)	SD (<i>Elementary school</i>)	20	38
	SMP (<i>Junior high school</i>)	18	35
	SMA (<i>Senior high school</i>)	14	27

Pengalaman berusahatani (<i>Farming experience</i>) (tahun/ <i>years</i>)	5-15	46	88
	16-25	5	10
	>25	1	2
Luas lahan garapan (<i>Arable land</i>) (hektar/ <i>hectares</i>)	0,2-0,3	17	33
	0,4-0,5	24	46
	0,6-1,0	11	21
	Rata-rata (<i>average</i>)= 0,45 hektar/ <i>hectare</i>		
Status penguasaan lahan (<i>Land tenure status</i>)	Milik pribadi (<i>Individual owner</i>)	52	100
	Menyewa (<i>Rent</i>)	0	0
	Gadai (<i>Pawn</i>)	0	0
Jumlah anggota keluarga (<i>Family member size</i>) (orang/ <i>peoples</i>)	2-4	11	21
	5-7	37	71
	8-10	4	8

Sumber (*Source*): Analisis data primer (*Primary data analysis*), 2022

Mencermati data pada Tabel 1, diketahui bahwa seluruh rumah tangga tani mengusakan lahan milik sendiri untuk budidaya kacang hijau. Hal ini menunjukkan menunjukkan bahwa pemilikan lahan terdistribusi di antara warga desa secara baik. Fenomena ini menunjukkan pula karakteristik desa yang masih asli dengan didukung oleh segala potensi sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimilikinya.

Selanjutnya, dalam usahatani kacang hijau ini varietas benih yang banyak digunakan adalah Vima 2 dan Vima 3. Dilaporkan varietas Vima ini tahan terhadap kekeringan, khususnya telah dibuktikan oleh Purwanto et al., (2019) pada varietas Vima 3. Penggunaan benih oleh petani di lokasi penelitian berkisar antara 5 kg sampai dengan 20 kg untuk setiap petani, sedangkan kebutuhan benih setiap hektar kurang lebih 20 kg. Adapun mengenai variabel input lainnya, seperti penggunaan tenaga kerja rata-rata pada setiap usahatani adalah 35,59 HOK atau setara dengan 78,25 HOK. Sementara itu, untuk produksi kacang hijau rata-rata sekitar 364,4 kg/petani (rentangan terendah 150 kg/petani dan tertinggi

800 kg/petani). Capaian produksi ini setara dengan produksi rata-rata kacang hijau 801,2 kg/ha (rentangan terendah 329 kg/ha dan tertinggi 1758 kg/ha).

3.2 Analisis Keuntungan Usahatani

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keuntungan pada usahatani skala kecil secara rata-rata. Dalam analisisnya, meliputi perhitungan biaya dan penerimaan usahatani dari setiap petani. Biaya usahatani dalam hal ini meliputi biaya tetap dan biaya variabel. Untuk biaya variabel tenaga kerja yang dihitung adalah biaya tenaga kerja yang dikeluarkan petani ketika menggunakan tenaga kerja dari luar keluarganya.

Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak ditentukan oleh besarnya volume usahatani, sifatnya konstan untuk periode waktu tertentu. Berdasarkan hasil analisis ini, rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan oleh petani adalah sekitar 157.839 rupiah atau setara dengan 347.042 rupiah untuk setiap hektarnya. Selengkapnya struktur biaya tetap ini dapat diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel (Table) 2. Rata-rata biaya tetap usahatani kacang hijau di Kecamatan Malaka Tengah (*Average fixed cost of mung bean farming in sub district of Malaka Tengah*)

Jenis biaya tetap (<i>Fixed cost types</i>)	Rata-rata biaya setiap petani (<i>Average cost each farmer</i>) (Rp, IDR)	Rata-rata biaya setiap hektar (<i>Average cost per hectare</i>) (Rp, IDR)
Pajak lahan (<i>Land tax</i>)	83.173	182.872
Penyusutan (<i>Depreciation</i>)	74.666	164.169
Total (<i>Total</i>)	157.839	347.042

Sumber (Source): Analisis data primer (*Primary data analysis*), 2022

Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh volume usahatani, jika semakin luas lahan yang dikelola maka otomatis semakin besar pula beban biayanya, misalnya biaya benih, pupuk, pestisida, dan upah tenaga kerja untuk pengolahan, penanaman, pemupukan, penanganan organisme pengganggu tanaman, dan pemanenan. Dalam penelitian ini, struktur biaya variabel selengkapnya dapat diperhatikan pada Tabel 3.

Tabel (Table) 3. Rata-rata biaya variabel usahatani kacang hijau di Kecamatan Malaka Tengah (*Variable cost average of mung bean farming in subdistrict of Malaka Tengah*)

Jenis input (<i>Input types</i>)	Penggunaan input (<i>Input use</i>)	Harga input (<i>Input price</i>) (Rp., IDR)	Nilai input (<i>Input value</i>) (Rp., IDR)
Benih (<i>Seeds</i>)	9 kg/petani (<i>farmer</i>)	17.000	158.519
	20 kg/hektar (<i>hectare</i>)		348.541

Pupuk (<i>Fertilizers</i>)	1,45 lt/petani (<i>farmer</i>)	75.000	116.106
	3,2 lt/hektar (<i>hectare</i>)		255.285
Pestisida (<i>Pesticides</i>)	0,35 lt/petani (<i>farmer</i>)	35.000	43.462
	0,78 lt/hektar (<i>hectare</i>)		95.560
Upah tenaga kerja (<i>Wage of workers</i>)	35,59 HOK/petani (<i>farmer</i>)	-	250.250
	78,25 HOK/hektar (<i>hectare</i>)	-	550.224

Sumber (*Source*): Analisis data primer (*Primary data analysis*), 2021

Berdasarkan data yang dikumpulkan maka selanjutnya dapat diketahui biaya variabel untuk setiap petani sebesar 586.336 rupiah atau setara dengan 1.249.601 rupiah per hektar. Biaya variabel inilah yang selanjutnya banyak memengaruhi pendapatan usahatani. Biaya variabel ini tergolong relatif kecil karena dilihat dari struktur biayanya ternyata tidak banyak menggunakan pupuk, dalam hal ini hanya menggunakan pupuk cair. Biaya variabel terbesar adalah berasal dari penggunaan tenaga kerja. Kemudian, berdasarkan perhitungan ini pula maka dapat diketahui biaya total rata-rata, yaitu sebesar 726.175 rupiah setiap hektar atau setara dengan sekitar 1.596.643 rupiah per hektar. Rendahnya faktor biaya inilah yang mungkin banyak memengaruhi petani di Malaka memilih mengusahakan kacang hijau setelah tanaman padi. Menurut [Uddin et al. \(2021\)](#), terdapat beberapa alasan seorang petani mengusahakan kacang hijau di Bangladesh, yaitu antara lain karena masa tanamnya yang relatif singkat, minimumnya pengolahan lahan, menyediakan lapangan kerja, dan mampu menciptakan pendapatan yang nyata. Selain umurnya singkat, tanaman leguminosa ini juga sangat toleran terhadap kondisi lahan kering ([Pataczek et al., 2018](#)), sehingga bagi petani di Malaka sangat penting dalam penganekaragaman sumber pendapatan.

Keuntungan Usahatani

Setelah diketahui besarnya biaya, maka untuk menghitung tingkat keuntungan, perlu diketahui terlebih dahulu penerimaan usahatani. Penerimaan adalah seluruh produksi (dikonsumsi, dijual atau diberikan kepada orang lain) yang dinilai dengan uang, yakni dalam hal ini adalah hasil kali antara jumlah produksi dan harga jual per satuan produk. Dalam kaitan ini diketahui rata-rata produksi kacang hijau setiap petani adalah 364,4 kg atau setara dengan 801,2 kg/ha, sedangkan harga rata-rata kacang hijau yang diterima oleh petani sebesar 11.548 rupiah/kg. Oleh karena itu, dapat diketahui rata-rata penerimaan menjadi sebesar 4.208.385 rupiah atau setara dengan 9.253.110 rupiah per hektar. Selanjutnya keuntungan yang diterima oleh setiap petani dapat dihitung menjadi sekitar 3.482.210 rupiah atau setara dengan 7.656.467 rupiah per hektar. Hasil ini selaras dengan temuan [Mandal et al. \(2021\)](#) di Bangladesh yang menunjukkan bahwa usahatani kacang hijau pada dasarnya menguntungkan bagi petani. Demikian pula di Punjab-Pakistan, usahatani ini dilaporkan menguntungkan dengan *benefit cost ratio* 2,05 ([Fatima et al., 2021](#)), dan di Filipina juga terbukti mampu menciptakan pendapatan dan lapangan kerja ([Yanos & Leal, 2020](#)).

3.3 Analisis Faktor Penentu Produksi

Untuk mengetahui hubungan antara variabel *input* dan produksi (*output*) dapat didekati dengan menggunakan model regresi linear berganda dalam bentuk fungsi *Cobb-Douglas*. Berdasarkan fungsi ini selanjutnya dapat diketahui variabel *input* yang memengaruhinya. Hasil analisis ini disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil estimasi fungsi produksi (*The result of production function estimation*)

Variabel (<i>Variables</i>)	Koefisien regresi (<i>Regression coefficient</i>)	<i>Standard error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>Sig.</i>
Konstanta (<i>Constanta</i>)	5,081801	0,422723	0,12021588E+02	
Luas lahan (<i>Arable land</i>) (X_1)	0,966584	0,239419	0,39954426E+01	***
Benih (<i>Seeds</i>) (X_2)	0,558758	0,147020	0,38005632E+01	***
Pupuk (<i>Fertilizers</i>) (X_3)	-0,016949	0,264333	-0,64118197E-01	ns
Pestisida (<i>Pesticides</i>) (X_4)	-0,490995	0,113206	-0,43371941E+01	***
Tenaga kerja (<i>Workers</i>) (X_5)	-0,052050	0,065070	-0,79991600E+00	ns
R^2	0,980352			
<i>Adjusted R</i> ²	0,978217			
F	459,0490			

Sumber (*Source*): Analisis data primer (*Primary data analysis*), 2022

Keterangan (*Remarks*):

Y : Produksi Kacang hijau (*Mung bean production*)

X_1 : Luas lahan (*Arable land*)

X_2 : Pemakaian benih (*Seeds*)

X_3 : Pemakaian pupuk (*Fertilizers*)

X_4 : Pemakaian pestisida (*Pesticides*)

X_5 : Tenaga kerja (*Workers*)

*** : Nyata pada taraf $\alpha = 1\%$ (*Significant at $\alpha = 1\%$*)

ns : Tidak nyata (*Non significant*)

Merujuk pada hasil analisis pada Tabel 4, diperoleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,98 menunjukkan bahwa variasi naik turunnya produksi kacang hijau (Y) dipengaruhi oleh luas lahan (X_1), penggunaan benih (X_2), pupuk (X_3), pestisida (X_4) dan tenaga kerja (X_5) yaitu sebesar 98%, sedangkan sisanya sebesar 2% dipengaruhi oleh variabel-variabel di luar dari variabel yang dianalisis atau diamati dalam penelitian ini, seperti adanya serangan hama, cuaca dan iklim, serta kesuburan tanah, atau aspek lainnya. Selanjutnya, nilai F yang signifikan pada taraf $\alpha = 1\%$, menunjukkan secara bersama sama variabel input berpengaruh nyata terhadap produksi kacang hijau.

Analisis secara parsial, diperoleh nilai koefisien regresi luas lahan sebesar 0,96 dan berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan $\alpha \leq 1\%$. Hal ini berarti bahwa penambahan faktor produksi luas lahan satu satuan akan signifikan meningkatkan produksi kacang hijau sebesar 0,96 satuan. Pengaruh dengan arah yang sama dengan faktor produksi luas lahan adalah penggunaan benih, yaitu dengan koefisien regresi sebesar 0,56 dan nyata pada taraf $\alpha \leq 1\%$.

Lain halnya untuk penggunaan pupuk, menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kacang hijau. Aplikasi pemupukan di lokasi penelitian adalah sebanyak 3,2 liter per ha, sedangkan idealnya harus sebanyak 10 liter per ha. Oleh karena itu, penggunaan pupuk di lokasi penelitian kemungkinan masih sangat kurang (tidak sesuai anjuran) dan tidak tepat waktu, sehingga menunjukkan hubungan yang negatif. Untuk meningkatkan produksi, aplikasi pemupukan ini mesti lebih ditingkatkan lagi dengan alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik dari kotoran ternak sangat memungkinkan karena di lokasi penelitian cukup banyak ternak yang dipelihara seperti sapi dan kambing.

Input usahatani berikutnya adalah penggunaan pestisida. Aplikasi pestisida ini berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan $\alpha \leq 1\%$ terhadap produksi kacang hijau, namun nilai koefisien regresinya bernilai negatif (-0,49). Hal ini berarti aplikasi pestisida harus dikurangi terkait dengan waktu pemberian dan dosis yang harus diberikan, karena kenyataannya penambahan pestisida justru menurunkan produksi. Padahal, penggunaan pestisida saat ini di lokasi penelitian rata-rata hanya sekitar 0,78 liter per hektar.

Selanjutnya, seiring dengan pengaruh pemupukan, penggunaan tenaga kerja bernilai negatif dan tidak berpengaruh nyata terhadap produksi kacang hijau. Artinya, penggunaan tenaga kerja di lokasi penelitian kurang bervariasi atau masih terbatas karena hanya menggunakan tenaga kerja dalam keluarga. Untuk itu perlu lebih diperhatikan, khususnya terkait kualitas tenaga kerja upahan, karena penggunaan tenaga kerja tentunya harus cermat dan sungguh-sungguh diperhitungkan agar dapat meningkatkan produksi.

3.4 Analisis Faktor Penentu Keuntungan Usahatani

Sebagaimana sudah dipaparkan pada bagian metode, untuk mengetahui faktor penentu keuntungan usahatani kacang hijau akan didekati dengan estimasi fungsi keuntungan. Dalam hal ini, ingin diketahui hubungan antara variabel-variabel harga terhadap keuntungan yang ingin dicapai. Sebagai hasil dari analisis ini, diperoleh nilai koefisien regresi dari masing-masing input, sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Estimasi fungsi keuntungan usahatani kacang hijau

<i>Parameter</i>	Variabel (<i>Variables</i>)	Koefisien regresi (<i>Regression</i> <i>coefficient</i>)	<i>Standard error</i>	<i>t-ratio</i>	<i>Sig</i>
Beta0	Konstanta	0,32498740E+0 4	0,74584261E+0 0	0,43573187E+0 4	

Beta1	LnW ₁	0,12883785E+0 0	0,97139737E+0 0	0,13263146E+0 0	ns
Beta2	LnW ₂	- 0,42577442E+0 4	0,61762483E+0 0	- 0,68937387E+0 4	*
Beta3	LnW ₃	0,42574519E+0 4	0,69289718E+0 0	0,61444209E+0 4	*
Delta1	LnZ ₁	0,26054752E+0 0	0,42185948E+0 0	0,61761683E+0 0	ns
Delta2	LnZ ₂	- 0,75118296E+0 0	0,49741833E+0 0	- 0,15101634E+0 1	*
Sigma squares		0,85450748E+0 1	0,92242245E+0 0	0,92637325E+0 1	
Gamma		0,99999999E+0 0	0,59517687E+0 4	0,16801728E+0 5	

Log likelihood function = -0,56010599E+02

LR test of the one side error = 0,14607545E+03

With number of restrictions = 3

Sumber (*Source*): Analisis data primer (*Primary data analysis*), 2021

Keterangan (*Remarks*):

π^* : Keuntungan usahatani kacang hijau (*Profit of mung bean farming*)

Ln W₁ : Harga input variabel benih yang dinormalkan dengan harga output (*Price of seeds variables normalized by output price*)

Ln W₂ : Harga input variabel pupuk yang dinormalkan dengan harga output (*Price of fertilizers variables normalized by output price*)

Ln W₃ : Harga input variabel pestisida yang dinormalkan dengan harga output (*Price of pesticides variables normalized by output price*)

Ln Z₁ : Pemakaian input tetap lahan (*Using of fixed input of land*)

Ln Z₂ : Pemakaian input tetap tenaga kerja (*Using of fixed input of workers*)

* : Nyata pada taraf $\alpha = 5\%$ (*Significant at $\alpha = 5\%$*)

ns : Tidak nyata pada taraf $\alpha = 5\%$ (*Not significant at $\alpha = 5\%$*)

Merujuk pada hasil estimasi fungsi keuntungan di atas, dengan menggunakan Frontier diperoleh hasil bahwa variabel harga benih dan input tetap lahan tidak berpengaruh nyata dengan nilai koefisien secara berturut-turut sebesar 0.13 dan 0,26. Sebaliknya variabel harga pupuk, harga pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh nyata ($p < 0,05$) dengan nilai koefisien masing-masing sebesar -0.43, 0.43, dan -0,75. Selanjutnya, nilai *sigma-squared* diperoleh angka 0,85 menunjukkan variasi dari variabel dependen (keuntungan) mampu

dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel independen (harga benih, harga pupuk, harga pestisida, luas lahan, dan tenaga kerja) sebesar 85%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lainnya.

3.5 Pengaruh Harga Input terhadap Tingkat Keuntungan Usahatani

Pengaruh Harga Benih

Variabel harga benih memiliki nilai koefisien 0,13, tidak nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$. Artinya setiap penambahan benih di tingkat petani tidak berpengaruh terhadap peningkatan keuntungan, sementara hasil fungsi produksi penggunaan benih meningkatkan produksi. Penggunaan benih di lokasi penelitian umumnya menggunakan hasil panen sebelumnya dan tidak mengeluarkan biaya, maka secara fisik penggunaan benih meningkatkan produksi, namun tidak berpengaruh pada fungsi keuntungan karena tidak mengeluarkan biaya benih.

Pengaruh Harga Pupuk

Variabel harga pupuk memiliki nilai koefisien -0,43, nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$. Hal ini mengandung arti bahwa harga pupuk berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani kacang hijau. Penambahan pupuk dengan konsekuensi harga pupuk akan menurunkan keuntungan, sementara hasil analisis fungsi produksi menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan pupuk tidak nyata terhadap produksi. Penggunaan pupuk di lokasi penelitian belum sesuai dosis yang dianjurkan, petani hanya memanfaatkan kesuburan tanah sisa tanaman padi.

Pengaruh Harga Pestisida

Variabel harga pestisida memiliki nilai koefisien 0,43, nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$. Hal ini berarti peningkatan harga pestisida berpengaruh nyata terhadap peningkatan keuntungan usahatani kacang hijau. Sementara hasil analisis fungsi produksi, penggunaan pestisida nyata berpengaruh menurunkan produksi fisiknya. Oleh karena itu penggunaan pestisida perlu diperhatikan dosis pemakaian agar tidak menurunkan produksi, namun tetap meningkatkan keuntungan.

Pengaruh Luas Lahan

Luas Lahan memiliki nilai koefisien 0,26, tidak nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$. Artinya input tetap luas lahan tidak berpengaruh nyata terhadap keuntungan. Input tetap luas lahan yang digunakan oleh petani di lokasi penelitian masih kecil luas lahannya, sementara hasil analisis fungsi produksi menunjukkan bahwa setiap penambahan luas lahan sebesar satu – satuan maka akan meningkatkan produksi kacang hijau, sehingga perlu ditingkatkan luas lahan yang digunakan untuk usahatani kacang hijau.

Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja memiliki nilai koefisien $-0,75$, nyata pada taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$. Meski tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap keuntungan kacang hijau namun nilai koefisiennya bernilai negatif, artinya peningkatan penggunaan tenaga kerja akan menurunkan keuntungan usahatani kacang hijau. Sementara dari hasil fungsi produksi penggunaan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi. Oleh karena itu perlu melakukan efisiensi kualitatif dan kuantitatif agar penggunaan tenaga kerja dapat meningkatkan produksi dan meningkatkan keuntungan.

4. Kesimpulan

Studi ini memberi informasi bahwa usahatani kacang hijau dalam skala kecil (*smallholders*) di Provinsi NTT cukup menguntungkan. Diperoleh gambaran bahwa rata-rata biaya usahatani sekitar 1,6 juta rupiah setiap hektar, penerimaan usahatani 9,25 juta rupiah per hektar, sehingga keuntungan usahatannya sekitar 7,66 juta rupiah per hektar.

Alokasi penggunaan input usahatani yang berpengaruh nyata ($p < 0,01$) terhadap produksi kacang hijau adalah luas lahan, penggunaan benih, dan aplikasi pestisida, yaitu dengan nilai koefisien masing-masing sebesar 0,96, 0,56, dan $-0,49$. Dengan demikian, luas lahan dan penggunaan benih di lokasi penelitian secara nyata dan positif berpengaruh terhadap produksi kacang hijau, sedangkan penggunaan pestisida bersifat menurunkan produksi. Oleh karena itu, aplikasi pestisida ini mesti dikurangi baik dalam frekuensi maupun dosisnya.

Pada sisi lainnya, alokasi input variabel yang berpengaruh nyata terhadap keuntungan usahatani kacang hijau adalah harga pupuk, harga pestisida, dan penggunaan tenaga kerja, yaitu dengan nilai koefisien masing-masing $-0,43$, $0,43$, dan $-0,75$. Hasil ini menginformasikan beberapa aspek penting, sebagai berikut: (a) penambahan luas lahan dan benih meningkatkan produksi, sebaliknya peningkatan penggunaan pestisida dapat menurunkan produksi dan oleh karenanya perlu pengaturan dosis yg tepat, (b) penggunaan pupuk tidak signifikan terhadap produksi yang disebabkan oleh dosis aplikasinya yang masih terlalu rendah, oleh karenanya, masih diperlukan peningkatan pemupukan dengan alternatifnya adalah penggunaan pupuk organik berasal dari kotoran ternak, dan (c) penggunaan tenaga kerja tidak signifikan terhadap produksi dan penambahannya menurunkan keuntungan, sehingga dalam hal ini perlu lebih efisien dalam penggunaannya dengan mengutamakan kualitas tenaga kerja.

Ucapan Terima Kasih:

Penulis berterima kasih kepada reviewer dan tim IASSF untuk mendukung penelitian ini.

Kontribusi Penulis:

MVBK melakukan penyusunan rencana penelitian, survei, pengolahan dan analisis data, pembahasan hasil dan diskusi; IN melakukan penulisan manuskrip, melakukan review &

edit manuskrip; MRP melakukan pembimbingan rencana penelitian, pembahasan hasil, dan diskusi

Pendanaan:

Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal.

Pernyataan Dewan Kaji Etik:

Tinjauan etis dan persetujuan dibebaskan untuk penelitian ini karena tidak ada data pribadi yang dikumpulkan dalam penelitian ini.

Pernyataan Persetujuan Atas Dasar Informasi:

Informed consent diperoleh dari semua subjek yang terlibat dalam penelitian.

Pernyataan Ketersediaan Data:

Data tersedia berdasarkan permintaan.

Konflik Kepentingan:

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Daftar Pustaka

- Ali, A., Fatima, N., Jalilov, S. M., Cuddy, S. M., Ahmad, M. D., Khaliq, T., ... & Naseer, M. A. (2022). Profitability analysis and extent of female labour participation in mung bean production in Punjab, Pakistan. *Sustainable Development Investment Portfolio (SDIP) project. CSIRO, Australia*.
https://www.researchgate.net/publication/361023183_Profitability_analysis_and_extent_of_female_labour_participation_in_mung_bean_production_in_Punjab_Pakistan
- Asadi, A., Sutoro, S., Dewi, N., Bora, C. S., & BPTP, N. (2017). Respons Akses Plasma Nutfah Kacang Hijau terhadap Cekaman Kekeringan.
<https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/2096>
- Asmarantaka, R. W. (2007). Analisis ekonomi rumahtangga petani tanaman pangan di Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis dan Ekonomi Pertanian*, 1(1).
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagribisnis/article/view/5908/4585>
- Azka, N. A. (2021). Pengembangan Metode Uji Saring Lima Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata*) Tahan Kering. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 4(1), 1-5.
<https://doi.org/10.22146/a.74380>
- BPS Provinsi NTT. (2023). Perkembangan Luas Panen, Rata-Rata Produksi, dan Produksi Ubi Kayu di Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2009-2021.
<https://ntt.bps.go.id/statictable/2020/12/16/808/perkembangan-luas-panen-rata-rata-produksi-dan-produksi-ubi-kayu-2009-2021.html>

- Desmon, D. (2018). Fungsi Keuntungan dan Efisiensi Ekonomi Relatif Usaha Tani Kubis Di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Ekonomi*, 20(2), 199-208. <https://doi.org/10.37721/je.v20i2.445>
- Fauzi, M. B. (2019). Analisis efisiensi ekonomi menggunakan model fungsi keuntungan pada usahatani kubis di Desa Gerbo Kecamatan Purwodai Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(4), 1-9. <http://jim.unisma.ac.id/index.php/SEAGRI/article/view/4600/4148#>
- Fatima, Z., Abbas, G., Iqbal, P., Zakir, I., Khan, M. A., Kamal, G. M., ... & Ahmad, S. (2021). Quantification of climate warming and crop management impacts on phenology of pulses-based cropping systems. *International Journal of Plant Production*, 15, 107-123. <https://doi.org/10.1007/s42106-020-00112-6>
- Hardani, H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). Metode penelitian kualitatif & kuantitatif. *Yogyakarta: Pustaka Ilmu*, 162. https://www.researchgate.net/profile/HardaniMsi/publication/340021548_Buku_Metode_Penelitian_Kualitatif_Kuantitatif/links/5e72e011299bf1571848ba20/Buku-Metode-Penelitian-Kualitatif-Kuantitatif.pdf
- Kennedy, P. S. J., Tobing, S. J. L., Lumbatoruan, R., Nomleni, A., & Lina, S. (2022). Peningkatan Pemahaman Mengenai Program Ketahanan Pangan di Kabupaten Malaka pada Perbatasan Negara antara Indonesia dan Timor Leste. *IKRA-ITH ABDIMAS*, 5(3), 122-132. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v5i3.2220>
- Kurnia, R., Nurahman, I. S., & Aziz, S. (2020). Analisis fungsi keuntungan pada usahatani kedelai di lahan sawah dan darat. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(2), 1006-1112. <http://dx.doi.org/10.25157/ma.v6i2.3666>
- Kumbhakar, S. C. (2001). Estimation of profit functions when profit is not maximum. *American Journal of Agricultural Economics*, 83(1), 1-19. <https://doi.org/10.1111/0002-9092.00133>
- Idrus, M. (2009). Metode Ilmu Sosial Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jakarta: Erlangga*. <https://perpus.tasikmalayakab.go.id/opac/detail-opac?id=2281>
- Lestari, E., Kiptiah, M., & Apifah, A. (2017). Karakterisasi Tepung Kacang Hijau Dan Optimasi Penambahan Tepung Kacang Hijau Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Bingka. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(1), 20-34. <https://doi.org/10.34128/jtai.v4i1.45>
- Mandal, A.K., Khan, M.A., Alamgir, M.S., Hoq, M.S., Kundu, N.D., Islam. M.M., 2021. Existing Value Chain Assessment of Mungbean Marketing in Selected Areas of Bangladesh. *Journal of Bangladesh Agricultural University*, 19(4), 521-527. <https://doi.org/10.5455/JBAU.97136>
- Pataczek, L., Zahir, Z. A., Ahmad, M., Rani, S., Nair, R., Schafleitner, R., ... & Hilger, T. (2018). Beans with benefits—the role of Mungbean (*Vigna radiate*) in a changing

- environment. *American Journal of Plant Sciences*, 9(07), 1577.
<https://doi.org/10.4236/ajps.2018.97115>
- Purwanto, P., Wijonarko, B. R., & Tarjoko, T. (2019). Perubahan karakter biokimia dan fisiologi tanaman kacang hijau pada berbagai kondisi cekaman kekeringan. *Kultivasi*, 18(1), 827-836. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.19492>
- Purwanto, Z. (2008). Analisis Fungsi Keuntungan Dan Efisiensi Ekonomi Relatif Pada Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan (Studi Kasus di Wilayah Prima Tani, Ds. Bunbarat, Kec. Rubaru, Kab. Sumenep). *Jurnal Pertanian Cemara*, 5(1), 28-42.
<https://doi.org/10.24929/fp.v5i1.537>
- Sayuti, J. T., Sukiyono, K., & Irnad, I. (2022). The Profit Function Analysis Of Corn Farming In Bengkulu Province. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 9(1), 259-274.
<https://doi.org/10.37676/agritepa.v9i1.2409>
- Sahara, D., Oelviani, R., & Kurnia, R. (2016). Analisis fungsi keuntungan pada usahatani kedelai di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 19(2), 85-92.
<https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/1825>
- Sugiyono. (2014). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D. *Bandung: Alfabeta*.
<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>
- Uddin, M. T., Roy, S. S., & Hoq, M. S. (2021). Farmers' Perception and Factors Affecting Adoption Of Mungbean in Patuakhali District of Bangladesh. *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, 46(4), 385-396. <https://doi.org/10.3329/bjar.v46i4.64693>
- Wilda, K., Ferrianta, Y., Rifiana, R., & Kurniawan, A. Y. (2016). Resource use and profit function estimation of swampland rice farming in South Kalimantan, Indonesia. *International Journal of Research in Agriculture and Forestry*, 3(3), 19-25.
<https://www.ijraf.org/pdf/v3-i3/4.pdf>
- Yanos, M. H. A., & Rosalie, C. (2020). Mungbean (*Vigna radiata*) as a source of income among farmers. *Journal of Bussines Economic Review*, 5(1), 10-17.
[https://doi.org/10.35609/jber.2020.5.1\(2\)](https://doi.org/10.35609/jber.2020.5.1(2))