

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan jenis tanaman pangan biji-bijian dan berasal dari keluarga rumput-rumputan. Jagung mengandung senyawa karbohidrat, lemak, protein, mineral, air, dan vitamin. Jagung menjadi komoditas utama terpenting setelah padi. Penduduk Indonesia telah banyak mengonsumsi jagung, dan jagung memiliki sejumlah manfaat positif. Selain digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga dapat digunakan sebagai ternak pakan, seperti ayam, kambing, sapi, dan ternak lainnya, Bahkan ada orang-orang di luar negeri pun ada yang mengimpor jagung dari Indonesia.

Pembangunan pertanian dan perekonomian Indonesia, jagung ini dapat dikatakan sebagai salah satu komoditas yang strategis dan multiguna, yang mana dapat digunakan baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku berbagai industri pengolahan. Kebutuhan jagung di Indonesia juga ikut meningkat, akan tetapi ketersediaannya terbatas, sehingga perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut mulai dari meningkatkan jumlah produksi jagung dengan melakukan perluasan lahan tanam, serta produktivitas petani dalam pengolahan tanaman jagung (Cordanis dkk, 2020).

Jagung merupakan salah satu komoditi pangan utama yang menjadi fokus pengembangan pemerintah. Sebagian besar produksi jagung di Indonesia, yakni sekitar 66 persen, berasal dari Lampung, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, dan Nusa Tenggara Timur. Dari persentase tersebut, Provinsi Lampung berkontribusi sebesar 8,59 persen terhadap produksi jagung nasional, menunjukkan potensinya yang signifikan (Saputra dkk, 2018). Lampung berada di posisi ketiga sebagai penghasil jagung pipilan terbesar di Indonesia, dengan kontribusi sebesar 8,49 persen terhadap produksi nasional. Selama periode 2012-2016, rata-rata luas panen jagung di Lampung mencapai 336,11 ribu hektar. Posisi pertama dan kedua diduduki oleh provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah dengan presentasi sebesar 30,73 % dan 13,97 %. (Kementrian pertanian, 2016). Luas panen, produksi dan produktivitas jagung menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung tahun 2023 pada tabel 1.

Tabel 1. Sasaran Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung Provinsi Lampung Menurut Kabupaten/Kota Produksi (Ton) Tahun 2023

Kabupaten/Kota	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
Lampung Barat	263,00	1.712,00	6,50
Tanggamus	1.172,00	5.730,73	4,88
Lampung Selatan	125.799,99	769.435,40	6,11
Lampung Timur	130.835,00	728.398,00	5,56
Lampung Tengah	80.674,00	602.708,83	7,47
Lampung Utara	33.501,00	156.398,00	4,66
Way Kanan	22.479,00	153.486,00	5,41
Tulang Bawang	5.665,00	34.119,00	6,82
Pesawaran	23.786,00	135.575,00	5,69
Pringsewu	8.437,00	47.939,00	5,68
Mesuji	2.780,00	18.784,00	6,75
Tulang Bawang Barat	3.648,00	21.455,00	5,88
Pesisir Barat	4.731,00	26.885,00	5,67
Bandar Lampung	286,00	1.900,00	6,64
Metro	350,00	1.782,50	5,09
Provinsi Lampung	372.019,99	2.706.308,56	5,92

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung, 2024.

Tabel 1 menunjukkan bahwa Provinsi Lampung tahun 2023 sasaran produksi jagung sebesar 3.206.103 Ton. Kabupaten Lampung Selatan memberikan kontribusi dalam pemenuhan kebutuhan jagung terbesar kedua di Provinsi Lampung, dengan produksi jagung di Kabupaten Lampung Selatan tahun 2023 mencapai 769.435,40 Ton, Luas Panen 125.799,99 Ha, dan produktivitas masih tergolong rendah atau belum maksimal yaitu sebesar 6,11 ton/ha. Hal ini dikarenakan menurut badan penyuluh dan pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian (2015), tingkat produktivitas jagung potensial dapat mencapai 10-12 ton/ha (Prastowo dkk, 2020).

Tabel 2. Luas Panen dan Produksi Jagung Menurut Kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan, 2023.

Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/ Ha)
Natar	13.799,00	90.498,44	6,55
Jati Agung	11.412,42	71.327,63	6,25
Tanjung Bintang	8.005,00	48.830,50	6,10
Tanjung Sari	3.833,00	22.758,44	5,93
Katibung	9.471,00	53.025,76	5,59
Merbau Mataram	4.950,65	27.903,10	5,63
Way Sulan	2.087,00	11.269,80	5,40
Sidomulyo	8.256,86	48.457,45	5,86
Candipuro	1.978,00	11.868,00	6,00

Tabel 2 Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

Way Panji	800,00	5.140,00	6,42
Kalianda	13.117,30	83.131,84	6,33
Rajabasa	3.417,00	22.012,12	6,44
Palas	4.875,00	30.960,12	6,35
Sragi	2.630,00	16.989,80	6,46
Penengahan	17.845,00	114.208,00	6,40
Ketapang	12.410,00	69.496,00	5,60
Bakauheni	6.912,00	41.588,40	6,01
Lampung Selatan	125.799,99	769.435,40	6,08

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung, 2024.

Salah satu kecamatan penghasil jagung di Kabupaten Lampung Selatan adalah Kecamatan Ketapang. Berdasarkan Tabel 2, Kecamatan Ketapang menempati posisi kelima dalam hal luas panen di antara tujuh belas kecamatan di Kabupaten Lampung Selatan, setelah Kecamatan Kalianda yang memiliki luas panen sebesar 12.410,00 hektar dengan total produksi 69.496,00 ton. Meskipun demikian, produktivitas jagung di Kecamatan Ketapang masih tergolong rendah atau belum mencapai potensi optimal, hanya sebesar 5,60 ton per hektar. Padahal, menurut Badan Penyuluh dan Pengembangan SDM Pertanian Kementerian Pertanian (2015), produktivitas jagung idealnya bisa mencapai 10-12 ton per hektar (Prastowo dkk, 2020).

Efisiensi adalah upaya untuk mengalokasikan sarana produksi (input) yang dimiliki oleh petani di Kecamatan Ketapang secara seefisien mungkin guna mencapai hasil produksi yang maksimal, memperoleh keuntungan yang lebih besar dengan biaya produksi yang seminimal mungkin, serta meningkatkan produktivitas. Agar petani bisa mendapatkan keuntungan maksimal, mereka diharapkan mampu mengalokasikan penggunaan faktor-faktor produksi dengan tepat. Efisiensi dalam penggunaan faktor produksi berhubungan erat dengan tingkat produktivitas dan pendapatan yang diperoleh. Pengukuran terhadap setiap faktor produksi yang digunakan diperlukan untuk mengetahui batas maksimal dari penggunaan faktor-faktor tersebut. Usahatani dianggap efisien apabila produktivitasnya tinggi.

Desa Sripendowo, yang terletak di Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan, memiliki potensi lahan dataran tinggi pegunungan yang cocok untuk budidaya jagung. Hal ini menjadikan Desa Sripendowo sebagai salah satu sentra penghasil jagung. Sebagian besar lahan pertanian di desa ini berupa lahan

kering atau tegalan, sehingga para petani memilih untuk menanam jagung guna mendapatkan penghasilan yang dapat mereka peroleh saat musim panen tiba.

Petani jagung di Desa Sripendowo, memiliki beberapa permasalahan yaitu faktor alam seperti kemarau, biaya produksi yang tinggi karena tingginya harga input, kelangkaan dan mahalnnya harga pupuk di Indonesia, serta penggunaan pupuk kimia melebihi dosis, hal ini menyebabkan kondisi lingkungan terganggu hingga menurunkan produktivitas. Pola pikir petani desa Sripendowo masih ada yang beranggapan bahwa semakin banyak pupuk yang digunakan maka semakin baik pertumbuhan tanaman, sehingga pengurangan jumlah penggunaan pupuk sulit dilakukan. Masalah dalam ekonomi pertanian umumnya disebabkan oleh jarak dan waktu yang panjang antara pengeluaran dan penerimaan serta pendapatan dalam pertanian. Pendapatan yang diterima petani hanya pada setiap musim panen saja, padahal pengeluaran harus dikeluarkan setiap hari.

Bagi petani, analisis pendapatan berguna untuk menilai apakah usahataniya saat ini menguntungkan atau tidak. Penting untuk mengidentifikasi faktor produksi yang tidak efisien agar produktivitas dapat dioptimalkan, sehingga permasalahan yang ada bisa diatasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi petani jagung untuk meningkatkan efisiensi dalam usahatani jagung ke depannya, sehingga memberikan manfaat lebih besar bagi mereka (Mubyarto, 1989).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapa besarnya pendapatan petani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada usahatani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.
3. Bagaimana efisiensi pada usahatani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan, maka tugas akhir ini memiliki tujuan antara lain:

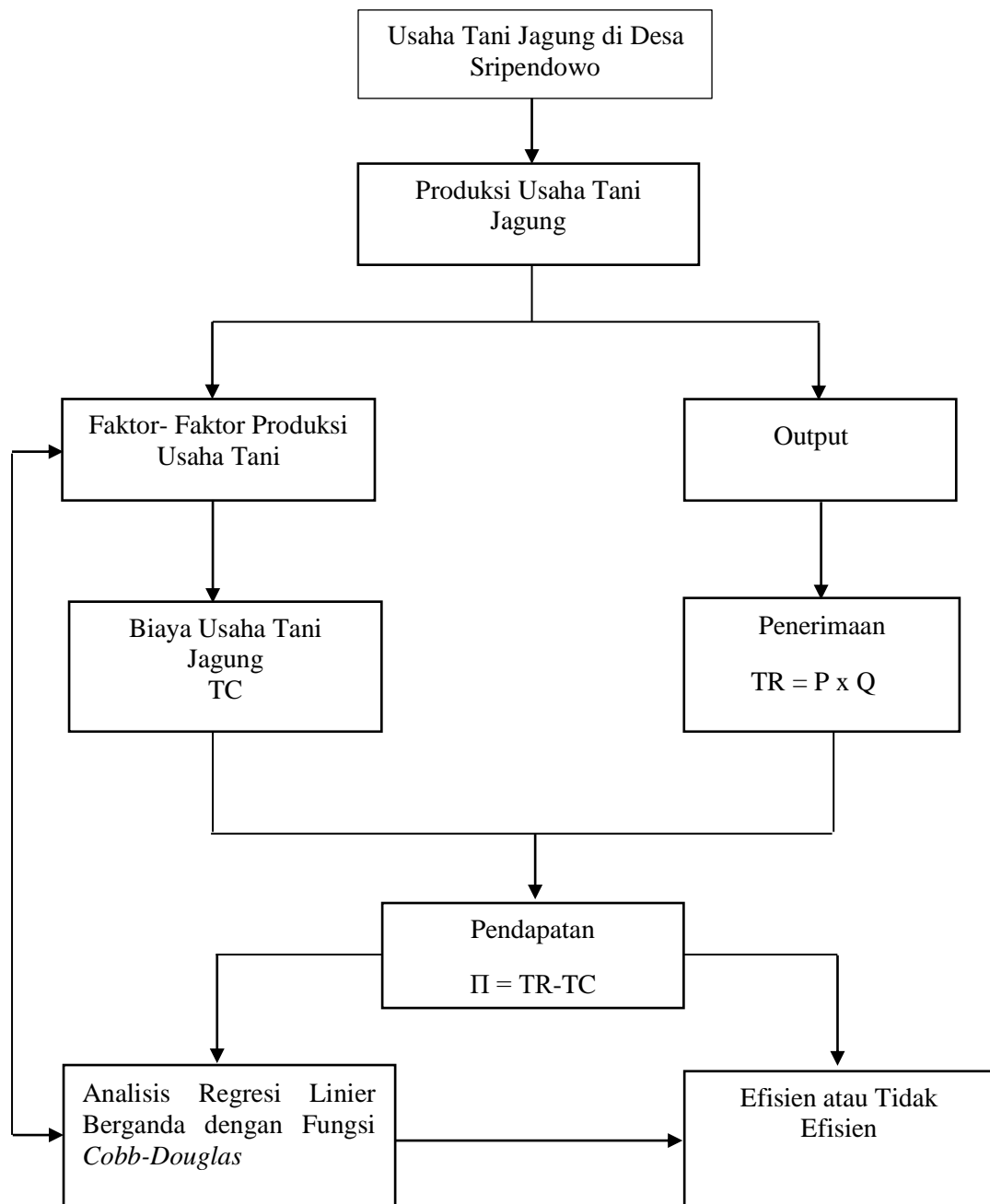
1. Menganalisis nilai total pendapatan produksi jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada usahatani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.
3. Menganalisis efisiensi produksi pada usahatani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.

1.4 Kerangka Pemikiran

Jagung merupakan tanaman semusim. Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80- 150 hari. Usahatani jagung Indonesia sebenarnya memiliki peluang untuk berswasembada jagung dan bahkan berpeluang menjadi pemasok di pasar dunia mengingat makin meningkatnya permintaan kemudian mendorong para petani untuk memperbaiki jumlah produksi dan efisiensi faktor produksi usahatani jagung menjadi sangat penting, dan memerlukan gabungan dalam penggunaan faktor-faktor input produksi.

Penggunaan faktor produksi sangat mempengaruhi pendapatan yang diterima oleh petani. Dalam usahatani jagung, beberapa input produksi yang digunakan meliputi luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk urea dan NPK, serta pestisida. Petani jagung di Desa Sripendowo menghadapi sejumlah permasalahan, seperti faktor alam yang kurang mendukung, seperti kemarau, biaya produksi yang tinggi akibat mahalnya harga input, kelangkaan dan tingginya harga pupuk di Indonesia, serta penggunaan pupuk kimia yang melebihi dosis anjuran. Hal ini berdampak pada terganggunya kondisi lingkungan dan penurunan produktivitas. Beberapa petani di Desa Sripendowo masih memiliki pola pikir bahwa semakin banyak pupuk yang digunakan, semakin baik pertumbuhan tanaman, sehingga sulit bagi mereka untuk mengurangi jumlah pupuk yang digunakan. Masalah dalam ekonomi pertanian biasanya disebabkan oleh jarak dan waktu yang panjang antara pengeluaran dan penerimaan, serta pendapatan yang diterima petani hanya saat musim panen, sementara pengeluaran harus dilakukan setiap hari.

Faktor–Faktor produksi tersebut untuk menganalisis apa yang mempengaruhi hasil produksi jagung di Desa Sripendowo. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis regresi fungsi Cobb-Douglas yang akan digunakan sebagai acuan untuk menghitung faktor-faktor produksi jagung di Desa Sripendowo. Kerangka pemikiran dapat dilihat dari gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Efisiensi faktor-faktor produksi usahatani jagung di Desa Sripendowo Kecamatan Ketapang Kabupaten Lampung Selatan.

1.5 Kontibusi Penelitian

Adapun kontribusi yang di peroleh dari penelitian adalah :

1. Bagi petani khususnya di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan, dapat mengetahui penyebab penurunan dan peningkatan produksi budidaya jagung di Desa Sripendowo serta memberikan kontribusi solusi dalam menyelesaikan masalah penurunan dan peningkatan produktivitas jagung dapat mengetahui efisiensi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi pada usahatani jagung di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan.
2. Bagi Politeknik Negeri Lampung, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi peneliti, penelitian ini sebagai hasil penerapan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Lampung

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Budidaya Tanaman Jagung

Jagung merupakan jenis tanaman yang ditanam di lahan dataran rendah yang tingginya mencapai 1200 meter. Jagung jenis tanaman pangan menjadi bahan pokok pangan dan bahan pangan olahan di Indonesia. Jagung memiliki fungsi sebagai sumber karbohidrat, pakan ternak (tongkol mauoun daun), menjadi tepung maizena (dari biji jagung). Faktor- faktor produksi juga seperti tersedianya lahan untuk pengembangan jagung di lampung yang cukup besar, dan didukung ketersediannya sumber daya manusia.

Budidaya jagung akan memperoleh hasil yang maksimal jika syarat tumbuh terpenuhi, yang ditanam didaerah sub tropis atau tropis, selain itu unsur hara yang lengkap mempengaruhi pertumbuhan dan produktifitas. Menanam jagung dimulai dengan pemilihan benih bermutu, varietas unggul yang kualitasnya terjaga, sebelumnya harus dilapisi fungisida terlebih dahulu untuk mecegah tersebarnya pathogen tertular. Penaggulangan, Penanaman jagung meliputi persiapan lahan, penanaman, pemupukan, pemeliharaan, dan pengairan (Suprpto, 1995).

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk tanaman jagung dilakukan dengan cara dibajak sedalam 15-20 cm, diikuti dengan penggaruan tanah sampai rata. Sebaiknya tanah jangan terlampau basah, tetapi cukup lembab, sehingga mudah dikerjakan dan tidak lengket.

2. Penanaman

Pada saat penanaman, tanah harus cukup lembab tetapi tidak becek. Jarak antar tanaman diusahakan teratur agar ruang tumbuh tanaman seragam dan pemeliharaan tanaman mudah. Benih jagung ditanam didalam lubang yang dibuat sedalam 3-5 cm, setiap lubang diisi 2-3 biji jagung kemudian lubang ditutup dengan tanah.

3. Pemupukan

Unsur hara yang dibutuhkan jagung diantaranya nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K). Nitrogen dibutuhkan tanaman jagung selama masa pertumbuhan sampai pematangan biji. Jumlah pupuk yang diperlukan sekitar 200-300 kg

urea/ha. Pupuk diberikan di dalam lubang di kiri atau di kanan lubang tanam dengan jarak 7 cm dan kedalaman 10 cm.

4. Pemeliharaan

Tindakan pemeliharaan yang dilakukan antara lain penyulaman, penjarangan, penyiangan, pembumbunan, dan pemangkasan daun. Penyulaman dapat dilakukan dengan penyulaman bibit sekitar 1 minggu, sedangkan penjarangan tanaman dilakukan 2-3 minggu setelah tanam. Agar tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik, lahan jagung harus bebas dari gulma dengan cara penyiangan. Penyiangan pertama dilakukan pada umur 15 hari, penyiangan ke dua dilakukan sekaligus dengan pembubunahan gulma pada waktu pemupukan kedua.

5. Pengairan

Pengairan sangat penting untuk mencegah tanaman jagung agar tidak layu. Air sangat diperlukan pada saat penanaman, pembungaan (45-55 hari setelah 7 tanam) dan pengisian biji (60-80 hari setelah tanam). Pengairan yang terlambat akan mengakibatkan daun menjadi layu. Daerah dengan curah hujan yang tinggi, pengairan dapat melalui air hujan dapat mencukupi.

2.2 Syarat Tumbuh, Kebutuhan Unsur Hara Tanaman Jagung

Produktivitas jagung selama proses pertumbuhannya dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti iklim (tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik di daerah beriklim sedang maupun sub-tropis/tropis). Curah hujan yang ideal bagi tanaman jagung adalah 85-200 mm per bulan, dengan distribusi hujan yang merata. Kondisi ini sangat penting selama fase pembungaan dan pengisian biji jagung, yang memerlukan cukup air. Faktor lain adalah media tanah (untuk mengoptimalkan hasil produksi jagung, dianjurkan menanam di tanah yang kaya humus, gembur, dan mengandung kapur). Ketinggian juga mempengaruhi, di mana kedalaman air tanah yang ideal adalah antara 50-200 cm. Jika tanah memiliki kadar garam yang tinggi, pertumbuhan jagung bisa terhambat.

Berdasarkan pembahasan 2.1 mengenai budidaya tanaman jagung bahwasanya di Desa Sripendowo juga tidak jauh beda dengan daerah-daerah yang memiliki keadaan yang sama, dalam pertumbuhannya adanya benih yang baik. Pemupukan yang tepat serta pemeliharaan yang tergolong rutin sangat dibutuhkan oleh tanaman jagung menjelang poses pertumbuhannya menjadi

jagung dengan tingkat panen yang memenuhi. Untuk tingkat kemiringan lahan yang dibutuhkan sebagai tempat budidaya tanam jagung maksimal 8%, untuk menghindari erosi tanah, proses pengairan tanaman jagung harus selalu tersedia, namun tidak terlalu menggenang.

Tingkat keasaman tanah (Ph tanah) sebesar 5,5 hingga 7,5 yang dibutuhkan oleh tanaman jagung. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan unsur hara yang cukup dalam masa pertumbuhan tanaman jagung. Kebutuhan hara tanaman jagung pada lahan kering di desa Sri Pendowo, tergantung pada ketersediaan hara secara alami dalam tanah dan kemampuan pemulihan hara dari dalam tanah. Hara N, P, dan K merupakan hara yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. jagung menyerap 23-34 kg N; 6,5-11 kg P₂O₅, dan 14-42 kg K₂O, sehingga diperlukan pengelolaan hara yang tepat agar kebutuhan tanaman akan hara dapat terpenuhi secara optimal (Dauphin, 1985).

Pemupukan yang rasional adalah pemberian nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman jagung hibrida, dengan mempertimbangkan beberapa hal: a) ketersediaan nutrisi dalam tanah, b) penggunaan unsur hara seperti N, P, K, dan lainnya untuk mengatasi kekurangan nutrisi guna mencapai hasil yang optimal, c) memberikan keuntungan tinggi baik dalam jangka pendek maupun panjang, d) menghindari penggunaan nutrisi yang berlebihan, dan e) mencegah penurunan kesuburan tanah. Unsur N, P, dan K sangat penting bagi jenis tanaman jagung tertentu untuk menjamin pertumbuhan yang baik serta produktivitas yang memuaskan dan berkelanjutan, yang pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan petani.

2.3 Biaya Produksi, Penerimaan, Dan Pendapatan

Biaya Produksi adalah semua pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan untuk memperoleh faktor-faktor produksi dan bahan bahan mentah yang digunakan untuk menciptakan barang oleh perusahaan tersebut (Sukirno, 2013). Biaya produksi atau *Total Cost* (TC) terdiri atas biaya total, biaya variabel, dan biaya total produksi.

1. Biaya Tetap Total (*Total Fixed Cost*)

Biaya Tetap Total (*Total Fixed Cost*) adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk aktivitas produksi (tanaga tetap dan penyusutan alat produksi) sebagai faktor produksi yang tidak dapat ditambah jumlahnya. Besarnya biaya tetap tidak bergantung pada jumlah hasil produksi, biaya akan berubah bila terjadi perubahan dalam jumlah atau harga, tenaga kerja, dan penyusutan alat produksi (Sukirno, 2013).

2. Biaya Variabel Total atau *Total Variabel Cost* (TVC)

Biaya Variabel Total atau *Total Variabel Cost* (TVC) adalah keseluruhan biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam faktor produksi yang bersifat variable atau dapat berubah-ubah sesuai dengan hasil produksi yang dihasilkan, makin semakin besar biaya yang harus dikeluarkan (Sukirno, 2013).

3. Biaya total produksi atau lebih dikenal dengan *Total Cost* (TC)

Biaya total produksi atau lebih dikenal dengan *Total Cost* (TC) merupakan keseluruhan biaya yang harus dikeluarkan oleh produsen yang berkaitan dengan proses produksi, sebagai aktivitas utama untuk menghasilkan suatu produk. *Input-input* produksi tersebut dapat bersifat yang tetap dan bersifat variable (Sukirno, 2013). Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = *Total Cost*

TFC = *Total Fixed Cost*

TVC = *Total Variabel Cost*

Penerimaan usaha merupakan seluruh pendapatan yang diterima atas penjualan hasil produksinya yang diperoleh dari kegiatan usaha melalui perhitungan dari besarnya jumlah output yang dihasilkan dikali dengan harga output (Soekartawi,1995). Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = *Total Revenue* (Total Penerimaan)

P = *Price* (Harga)

Q = *Quantity* (Kuantitas)

Pendapatan atau keuntungan merupakan tujuan utama dari semua usaha (Soekartawi, 1995). Keuntungan merupakan penerimaan dikurang dengan biaya total. Keuntungan secara matematis dirumuskan sebagai berikut:

$$\Pi = TR - TC$$

Keterangan

Π = Keuntungan

TR = Total *Revenue* (Penerimaan Total)

TC = Total *Cost* (Biaya Total)

Bagi seorang petani, analisis pendapatan membantu petani untuk mengukur apakah usahatani pada saat itu menguntungkan atau tidak menguntungkan. Analisis pendapatan usahatani memerlukan dua informasi, yaitu informasi keadaan seluruh penerimaan dan informasi seluruh pengeluaran selama waktu yang ditetapkan (Soekartawi, 1995).

2.4 Fungsi Produksi Cobb Douglass

Fungsi produksi memegang peran penting dalam teori produksi karena dengan fungsi produksi dapat diketahui hubungan antara faktor-faktor produksi dan input produksi. Fungsi produksi Cobb- Douglas terkenal digunakan dalam menganalisis produksi baik didalam ataupun diluar pertanian. Fungsi produksi Cob-Douglas pertama kali di perkenalkan oleh Cobb, C.W dan Douglas, PH melalui artikelnya yang berjudul " A Teority of Production" pada tahun 1928. Fungsi produksi ini banyak digunakan karena kesederhanaannya (Nurlela, 2018). Artikel tersebut dipublikasikan pertama kali di jurnal *American Economic Review* halaman 139-169. Fungsi produksi ini banyak digunakan karena kesederhanaannya (Nurlela, 2018).

Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel dependent (Y) yang dijelaskan, dan data lain disebut variabel independent (X) yang menjelaskan (Soekartawi, 2003). Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel independent dan dependent. Variabel independent yang dimaksud adalah input dari proses produksi (tenaga kerja, bahan baku, mesin), dan variabel dependent yang dimaksud adalah output dari proses produksi berupa barang.

Penyelesaian hubungan antara Y dan X adalah dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X, dengan penyelesaian fungsi Cobb-Douglas. Secara sistematis, fungsi Cobb-Douglas dituliskan sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b_1} \dots X_n^{b_n} e^u$$

$$= a \pi X_i^{b_i} e^u$$

Bila fungsi *Cobb-Douglas* dinyatakan oleh hubungan Y dan X, maka:

$$Y = F(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$$

Keterangan

- Y = Variabel yang dijelaskan
- X = Variabel yang menjelaskan
- a, b = Besaran yang akan diduga
- u = Kesalahan (*Disturbance term*)
- e = Logaritma *natural*

1. Faktor- Faktor yang mempengaruhi produksi Jagung

a. Luas lahan

Lahan pertanian dapat dibedakan dengan tanah pertanian. Lahan pertanian banyak diartikan sebagai tanah yang disiapkan untuk diusahakan usaha tani, misalnya sawah, tegalan dan pekarangan; sedangkan tanah pertanian adalah tanah yang belum tentu diusahakan dengan usaha pertanian. Sehingga demikian luas tanah pertanian selalu lebih luas daripada lahan pertanian. Ukuran lahan pertanian sering dinyatakan dengan hektar. Ukuran nilai tanah akan berubah jika, tingkat kesuburan tanah, lokasi, topografi, status lahan, dan faktor lingkungan.

b. Benih

Benih jagung yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk disemaikan menjadi pertanaman. Kualitas benih itu sendiri akan ditentukan oleh proses perkembangan atau pematangan benih. Penggunaan benih bermutu tinggi merupakan salah satu persyaratan yang mutlak dalam usahatani jagung, terutama dalam menghasilkan populasi yang optimal dan berpengaruh.

c. Pupuk kimia (Urea dan NPK)

Penggunaan pupuk adalah untuk mencukupi kebutuhan makanan (hara). Lahan/tanah mempunyai tingkat keragaman tanggap cukup besar, tergantung individu tanaman atau varietas yang digunakan. Kondisi ini mengakibatkan terjadi

keragaman produktivitas untuk setiap individu tanaman. Kombinasi pengelolaan sumber daya tanah dan aplikasi pupuk harus dilakukan secara efisien dan efektif agar manfaatnya bisa dinikmati secara berkelanjutan terdapat pupuk urea dan pupuk NPK.

d. Pestisida (Herbisida dan Insektisida)

Pestisida merupakan bahan-bahan yang mampu mengurangi dan melindungi tanaman budidaya jagung manis dari serangan penyakit dan OPT (organisme pengganggu tanaman).

e. Tenaga kerja

Tenaga kerja adalah tersedianya tenaga kerja, kualitas tenaga kerja, jenis kelamin, tenaga kerja musiman, upah tenaga kerja, dan besar kecilnya upah tenaga kerja. Besar kecilnya upah tenaga kerja ditentukan oleh berbagai hal, antara lain: mekanisme pasar atau bekerjanya sistem pasar, jenis kelamin, kualitas tenaga kerja, umur tenaga kerja, lama waktu bekerja, dan tersedia tidaknya tenaga kerja bukan manusia (Soekartawi, 2003).

2. Uji asumsi klasik

Uji Asumsi klasik adalah analisis yang dilakukan untuk menilai apakah di dalam sebuah model regresi linear *Ordinary Least Square* (OLS) terdapat masalah-masalah asumsi klasik. Regresi linear OLS adalah sebuah model regresi linear dengan metode perhitungan kuadrat terkecil atau yang di dalam bahasa multikolinearitas, dimana syarat tersebut hanya untuk regresi linear berganda (Kalauw dkk, 2014). Model regresi ini. ada beberapa syarat yang harus dipenuhi agar model peramalan yang dibuat menjadi valid sebagai alat peramalan. Syarat-syarat tersebut apabila dipenuhi semuanya, maka model regresi linear tersebut dikatakan *BLUE*, *BLUE* adalah singkatan dari *Best Linear Unbiased Estimation*.

Regresi Linear sederhana atau disebut dengan simple linear regression, adalah regresi linear dengan satu variabel bebas dan satu variabel terikat Sedangkan regresi linear berganda atau disebut juga dengan multiple linear regression adalah regresi linear dengan satu variabel terikat dan beberapa variabel

bebas Arti kata beberapa maksudnya adalah 2 variabel atau lebih. Jenis Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linear. Uji asumsi klasik pada regresi linear sederhana.

- 1) Uji Asumsi klasik pada regresi linear sederhana antara lain:
 - a. Data interval atau rasio,
 - b. Linearitas,
 - c. Normalitas,
 - d. Heteroskedastisitas,
 - e. Outlier
 - f. Autokorelasi (Hanya untuk data time series atau runtut waktu).
- 2) Uji asumsi klasik pada regresi linear berganda antara lain:
 - a. Data interval atau rasio,
 - b. Linearitas,
 - c. Normalitas,
 - d. Heteroskedastisitas,
 - e. Multikolinearitas,
 - f. Autokorelasi (Hanya untuk data time series atau runtut waktu).

Perbedaan Asumsi Klasik Regresi Linear Sederhana dan Berganda Berdasarkan penjelasan di atas, terlihat jelas bahwa asumsi klasik antara regresi linear sederhana dan berganda hampir sama. Letak perbedaannya hanya pada uji multikolinearitas, dimana syarat tersebut hanya untuk regresi linier berganda (Kalauw dkk, 2014).

3. Uji statistik

SPSS adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan analisis statistika tingkat lanjut, analisis data dengan algoritma machine learning, analisis string. serta analisis big data yang dapat diintegrasikan untuk membangun platform data analisis. SPSS adalah kependekan dari *Statistical Package for the Social Sciences*. SPSS sangat populer di kalangan peneliti dan statistikawan untuk membantu melakukan perhitungan terkait analisis data. SPSS menyediakan *library* untuk perhitungan statistika dengan antarmuka interaktif yang menjadikannya sebagai *software* analisis data tingkat lanjut paling populer di berbagai universitas,

instansi, dan perusahaan. Berikut fitur dasar yang disediakan perangkat lunak SPSS:

1. Statistik deskriptif

Statistika deskriptif adalah kumpulan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyajikan data sehingga informasi yang berguna dapat diperoleh dari data tersebut. Beberapa contoh umum dari statistika deskriptif meliputi rata-rata (mean), nilai tengah (median), nilai yang paling sering muncul (modus), standar deviasi, varians, dan lain sebagainya.

2.. Statistik bivariat

Statistika bivariat adalah analisis yang dilakukan secara simultan untuk melakukan pengujian antar 2 variabel. Beberapa contoh statistika bivariat adalah uji-t, ANOVA, uji non-parametrik, teorema bayes, dan lain-lain (Priyatno, 2014).

2.5 Efisiensi Produksi

Efisiensi diartikan sebagai suatu tindakan untuk menghasilkan output tertentu digunakan input minimum (minimisasi) atau menggunakan input tertentu untuk menghasilkan output maksimum (maksimisasi), (Prasmatiwati, dkk 2005). Pada umumnya efisiensi diartikan sebagai perbandingan antara nilai hasil (output) terhadap nilai masukan (input). Ilmu ekonomi menjelaskan efisiensi dikatakan efisien jika, harga nilai produk marjinalnya sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan dan dikatakan efisiensi ekonomi apabila usaha pertanian tersebut mencapai efisiensi teknis sekaligus mencapai efisiensi harga (Prasmatiwati dkk, 2005). Usahatani dengan penggunaan lebih dari satu faktor produksi, maka keuntungan maksimum dapat tercapai, apabila (Arifin, 1995):

$$\frac{NPMx_1}{Px_1} = \frac{NPMx_2}{Px_2} = \frac{NPMx_3}{Px_3} = \dots = \frac{NPMx_n}{Px_n}$$

Keterangan

$NPMx_1$ = Nilai produk marginal dari faktor produksi ke-1

Px_1 = Harga faktor produksi ke-1

Kriteria Pengambilan Keputusan adalah:

1. Jika $(NPM/Px) > 1$, artinya penggunaan input x adalah belum efisien (BE) sehingga untuk mencapai efisien, input x perlu ditambah.
2. Jika $(NPM/Px) = 1$, artinya penggunaan input x adalah efisien (E).

3. Jika $(NPM/Px) < 1$. artinya penggunaan input x adalah tidak efisien (TE) sehingga untuk mencapai efisien, input x perlu dikurangi.

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai tolak ukur peneliti untuk menulis dan menganalisis suatu penelitian. Kajian penelitian terdahulu dibutuhkan sebagai bahan referensi atau rujukan mengenai penelitian yang serupa atau dijadikan pembandingan untuk mendapatkan hasil mengacu pada keadaan yang sebenarnya. Penelitian terdahulu yang sejenis, sebagian besar tujuan yang dihasilkan hanya sebatas data menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi usahatani jagung, menganalisis efisiensi usahatani jagung saja, dan ada beberapa membahas pendapatan Usahatani Jagung. Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dari penelitian terdahulu yaitu tidak hanya membahas efisiensi Usahatani jagung dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi pada usahatani jagung., tetapi juga membahas nilai total pendapatan produksi jagung dengan responden ialah kelompok tani. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan hal-hal tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Penelitian Terdahulu

No	Judul Artikel, Nama Peneliti, Jurnal, Tahun	Tujuan dan Metode Analisis	Kesimpulan
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-faktor Produksi, Pendapatan Usahatani Jagung Hibrida Dan Jagung Lokal Di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali. Wahyuningsih, dkk. <i>Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian</i> . (2018).	Penelitian ini bertujuan untuk (i) menganalisis faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung (ii) menganalisis efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi usahatani jagung, dan (iii) menganalisis pendapatan usahatani jagung. Metode analisis data digunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial guna menjawab tujuan penelitian. Data yang sudah ditabulasi selanjutnya. dilakukan	1. Produksi jagung hibrida di Kecamatan Kemusu Kabupaten Boyolali dipengaruhi oleh variabel jumlah benih, pupuk NPK, tenaga kerja, usia petani, pengalaman petani bertani jagung, dan dummy varietas jagung berpengaruh nyata. 2. Secara ekonomi penggunaan variabel benih, pupuk kandang, pupuk NPK dan pupuk SP36 pada usahatani jagung hibrida relatif belum efisien, dan penggunaan variabel pupuk Urea, pestisida dan tenaga

		uji asumsi model fungsi produksi Cobb-Douglas, yang hasilnya berupa persamaan regresi.	kerja sudah tidak efisien.
2.	Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Pracimantoro Kabupaten Wonogiri	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi jagung di Kecamatan	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biaya mengusahakan sebesar Rp. 11.211.412/Ha; penerimaan usahatani sebesar Rp. 16.594.815/Ha dan

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
Wulansari, dkk (2021).	Pracimantoro Kabupaten Wonogiri. Metode analisis data yang digunakan meliputi: (1) analisis usahatani jagung meliputi biaya, penerimaan dan pendapatan (2) analisis regresi linear berganda dengan model fungsi Cobb Douglas (3) analisis efisiensi alokatif.	pendapatan yang diterima oleh petani adalah Rp.5.383.402/Ha. Hasil analisis efisiensi alokatif menunjukkan bahwa faktor-faktor produksi berupa jumlah benih, jumlah pupuk kandang dan jumlah pupuk phonska pada usahatani jagung belum efisien secara alokatif. Sedangkan jumlah pupuk urea tidak efisien secara alokatif	
3.	Efisiensi penggunaan Faktor-faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Desa Telang Rejo Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin. Riansyah, dkk. <i>Societa</i> . (2022).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi usahatani jagung pipilan dan untuk mengetahui penggunaan faktor produksi yang di gunakan para petani dalam usahatani jagung pipilan sudah efisien atau belum efisien. Metode untuk menguji hipotesis masalah penelitian pertama yaitu melihat faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung pipilan, peneliti akan menggunakan analisis regresi berganda	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung pipilan berupa Lahan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipilan, sedangkan faktor produksi lainnya seperti benih, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pipilan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung pipilan berupa lahan, benih, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk NPK, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien sehingga perlu di kurangi untuk mencapai

4.	Analisis Efisiensi Teknis dan Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Hibrida di Kelompok Tani Sidomulyo 01 Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. Dewi, dkk. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 2018.	Tujuan penelitian adalah menganalisis efisiensi teknis dan ekonomi usahatani tanaman jagung hibrida di Desa Porang - Paring, Kecamatan Sukolilo, Kabupaten Pati. Metode yang digunakan Analisis efisien teknis dan ekonomi menggunakan	tingkat efisien. Hasil analisis efisiensi ekonomi, faktor produksi luas lahan sebesar 3,234 ; benih sebesar 3,059 ; pupuk phonska sebesar 1,016 dan pestisida sebesar 7,327 nilai berada diatas angka 1 sehingga penggunaan faktor produksi belum efisien. Nilai efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk urea
----	---	--	--

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
		regresi linier berganda dengan fungsi produksi model Cobb-Douglas.	sebesar 0,976 ; pupuk organik sebesar -6,516 dan tenaga kerja sebesar 0,162 nilai berada dibawah angka 1 sehingga tidak mencapai efisiensi ekonomi.
5.	Analisis Efisiensi Produksi dan Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Pada Usahatani Jagung Di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Saputra, dkk. 2020.	Tujuan penelitian ini antara lain untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung, efisiensi produksi usahatani jagung, dan perilaku petani. Metode yang digunakan pada penelitian ini ditabulasi dan dianalisis menggunakan model fungsi produksi CobbDouglass.	Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Pendapatan usahatani jagung di Desa Leuntolu permusim tanam sebesar Rp 776.137.200 dengan rata-rata yang di terima oleh petani jagung yaitu sebesar Rp 10.212.331 /responden/are. Faktor harga jual, produksi, dan pestisida berpengaruh terhadap pendapatan, sedangkan faktor luas lahan, benih, pupuk, dan biaya tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap pendapatan.
6.	Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Desa Pintu Angin, Laubaleng, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, Indonesia. Kabeakan,	Tujuan dalam penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap produksi jagung di Desa Pintu Angin Kecamatan	Hasil Penelitian diketahui faktor-faktor yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap produksi jagung pada penelitian ini yaitu pupuk dan tenaga kerja dan yang tidak mempengaruhi

dkk. *Agricultural Journal*. 2021.

Laubaleng Kabupaten Karo dan untuk mengetahui apakah usahatani jagung di Desa Pintu Angin Kecamatan Laubaleng Kabupaten Karo sudah efisien secara teknis. Metode analisis data yang digunakan adalah

secara signifikan yaitu luas lahan dan benih. Rata-rata nilai efisiensi teknis adalah 0,85 sehingga masih terdapat kesempatan bagi petani sebesar 15% untuk mencapai produksi maksimal

Tabel 3. Lanjutan			
(1)	(2)	(3)	(4)
		analisis fungsi produksi stochastic frontier	
7	Analisis Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung (Kasus : Desa Gunung Tinggi , Kecamatan Serapit, Kabupaten Langkat). Amin, dkk. 2019	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor produksi (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) terhadap produksi jagung, menganalisis pengaruh pendidikan, umur, pengalaman, luas lahan dan produktivitas terhadap pendapatan petani serta menganalisis tingkat efisiensi dari faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Gunung Tinggi Kecamatan Serapit Kabupaten Langkat. Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif dan metode regresi linear berganda dengan menggunakan fungsi	Hasil pembahasan yang telah dikemukakan, kesimpulan penelitian ini adalah 1. Benih, Pupuk, Pestisida dan Tenaga Kerja secara serempak berpengaruh nyata terhadap produksi petani jagung, namun secara parsial variable tenaga kerja tidak berpengaruh nyata. 2. Umur, Pendidikan, Pengalaman Petani, Luas lahan dan Produktivitas secara serempak berpengaruh nyata terhadap pendapatan petani jagung, namun secara parsial variabel umur petani, pendidikan dan pengalaman tidak berpengaruh nyata. 3. Penggunaan faktor produksi (benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja) belum efisien.

Cobb-Douglass

- | | | |
|--|--|---|
| 8. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Jagung Di Kelurahan Kawangkoan Bawah Kecamatan Amurang Barat Kabupaten Minahasa Selatan. Sumampow, dkk. <i>Agri-Sosio Ekonomi Unsrat</i> . 2021. | Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi jagung di daerah penelitian. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linier | Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1. Secara bersama-sama (simultan) variabel luas tanam, benih, pupuk urea, pupuk ponska, tenaga kerja, dan pestisida berpengaruh terhadap jumlah produksi |
|--|--|---|

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
		berganda sehingga analisis yang digunakan mengacu pada rumusan tujuan penelitian. Dengan menggunakan model fungsi produksi Cobb- Douglass, uji R ² , uji multikolinieritas, uji F, dan uji T.	jagung di Kelurahan Kawangkoan Bawah Kecamatan Amurang Barat. 2. Secara parsial faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung pada $\alpha = 5\%$ adalah faktor luas lahan (X1) dan faktor benih (X2).
9.	Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Jagung Di Desa Wanamukti Utara Kecamatan Bolano Kabupaten Parigi Moutong Febriani, dkk. <i>Jurnal Agrotekbis</i> . 2021.	Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh faktor produksi luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, dan tenaga kerja terhadap produksi usahatani jagung di Desa Wanamukti Utara Kecamatan Bolano Kabupaten Parigi Moutong. Metode Analisis yang digunakan adalah Fungsi Produksi Cobb-Douglass. Hasil penelitian menunjukkan Secara simultan (Uji F)	Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa secara simultan variable luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi jagung Utara Kecamatan Bolano Kabupaten Parigi Moutong, sedangkan secara persial variabel luas lahan, benih, pupuk urea, dan pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap produksi jagung, kecuali variabel tenaga kerja berpengaruh tidak nyata terhadap produksi.

		variabel luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi.	
10	Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jagung Di Desa Telang Rejo	Penelitian ini bertujuan untuk Menganalisis pengaruh penggunaan faktor produksi pada	Hasil Penelitian menunjukkan berdasarkan analisis menggunakan fungsi produksi cobb-douglas diperoleh hasil uji F hitung lebih besar

Tabel 3. Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
		usahatani jagung di Desa Bongotua. Metode Analisis Data Untuk menguji hipotesis masalah penelitian pertama yaitu melihat faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung pipilan, peneliti akan menggunakan analisis regresi berganda sebagai berikut (Sudjana, 1982).	dari f tabel yaitu $50.270 > 2.40$ dan diperoleh nilai signifikan $0.000 < 0.05$, yang berarti bahwa variabel dependen (Luas Lahan, Benih, Pupuk, Pestisida dan Tenaga Kerja) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi jagung. Sedangkan hasil uji t menunjukkan pupuk dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap hasil produksi jagung sedangkan faktor produksi luas lahan, benih dan pestisida tidak berpengaruh secara nyata. Berdasarkan hasil perhitungan pada program SPSS diperoleh nilai koefisien determinasi yaitu 0.892 yang menunjukkan bahwa pengaruh luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja adalah sebesar 89,2 % . nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel dependent dapat dijelaskan oleh

variabel independent.
Sedangkan sisa 10,8 % di
jelaskan oleh faktor lain
yang tidak termasuk
dalam model persamaan
regresi pada penelitian ini
