

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan penunjang bagi sebagian besar negara berkembang, karena dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang besar. Namun tenaga kerja yang bekerja di sektor pertanian justru menerima upah yang lebih rendah dibandingkan dengan sektor lain. Sektor pertanian berperan penting dalam melakukan transformasi struktural dalam pembangunan ekonomi dan membangun kehidupan masyarakat di pedesaan. Keinginan petani untuk meningkatkan produksi jagung, menuntut petani untuk menggunakan faktor-faktor produksi yang dimiliki dalam pengolahan usahataniya secara efisien. Salah satu cara yang bisa dilakukan petani untuk mengetahui hal tersebut adalah dengan menghitung nilai efisiensi secara alokatif yang dapat menunjukkan hubungan antara biaya dan output, dimana efisiensi alokatif tercapai apabila petani mampu memaksimalkan keuntungan, yaitu dengan menyamakan nilai produk marginal pada setiap faktor produksi dengan harganya. Selain itu, penggunaan faktor-faktor produksi yang optimal akan menghasilkan keuntungan yang maksimal dengan penggunaan biaya seminimal mungkin (Rahayu et al., 2019).

Jagung (*Zea mays* L) merupakan sumber pangan yang memiliki potensi besar dalam pengembangan agribisnis dan agroindustri. Jagung merupakan salah satu jenis tanaman palawija yang menjadi penyedia karbohidrat terbesar kedua setelah beras. Selain digunakan sebagai bahan pangan, jagung juga memiliki peran penting sebagai pakan ternak dan dalam industri pengolahan pangan. Peningkatan permintaan jagung akan mengakibatkan peningkatan permintaan pasar, yang pada gilirannya membuka peluang usaha baru dan meningkatkan produksi dalam skala usahatani. (Rahmawati et al., 2022).

Jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan alternatif pengganti nasi karena mengandung karbohidrat, kalori, dan protein. Di Indonesia, jagung merupakan tanaman pangan terbesar kedua setelah padi. Banyak tempat di Indonesia, jagung merupakan makanan utama pengganti nasi atau campuran nasi. Selain menjadi bahan pangan, jagung juga dimanfaatkan sebagai pakan bagi ternak, dan menjadi bahan dasar berbagai industri lainnya (Suprpto et al., 2024).

Kabupaten Pangkep adalah salah satu Kabupaten yang ada di Sulawesi Selatan yang memiliki luas wilayah 1.112,29 Km², dan memiliki 15 pulau. Salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Pangkep yang berpotensi pada produksi jagung adalah Kecamatan Tondong Tallasa. (BPS Kabupaten Pangkep 2021). Desa Bantimurung merupakan salah satu penghasil jagung di Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep, produksi jagung di Desa Bantimurung terdapat beberapa petani yang menghasilkan produksi jagung yang meningkat akan tetapi masih banyak petani juga yang hasil produksi jagungnya masih relatif rendah, rendahnya produksi jagung ini disebabkan oleh berbagai faktor antara lain seperti teknologi bercocok tanam yang masih kurang baik, kesiapan dan keterampilan petani

jagung yang masih kurang, penyediaan sarana produksi yang masih belum tepat serta kurangnya permodalan petani jagung untuk melaksanakan proses produksi sampai ke pemasaran hasil.

Efisiensi faktor produksi meliputi efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomi. Efisiensi ekonomi merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi harga/alokatif dari seluruh faktor input. Usahatani padi dengan menggunakan faktor produksi secara efisien maka akan meningkatkan keuntungan yang maksimum. Petani diharapkan memiliki kemampuan dan pengetahuan mengenai pengelolaan tingkat penggunaan faktor produksi secara optimal agar dapat meningkatkan keuntungan dalam kegiatan usahatani terutama untuk komoditas padi (Yuliana et al., 2017).

Rendahnya produktivitas jagung tersebut diduga disebabkan oleh beberapa faktor antara lain petani masih belum efisien dalam mengalokasikan input-input produksi yang digunakan dalam usahatani, serta pengelolaan usahatani dan teknologi yang masih sederhana sehingga menghasilkan produksi yang kurang maksimal dan pada akhirnya berpengaruh pada pendapatan petani. Pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yang optimal akan mendapatkan hasil yang maksimal. Tingkat pengalokasian penggunaan faktor produksi oleh petani tersebut berpengaruh terhadap jumlah produksi yang dihasilkan, tingkat produktivitas, dan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat efisiensi yang dicapai petani (Wahyuningsih et al., 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Usahatani merupakan kegiatan pengalokasian input produksi secara efektif dan efisien pada suatu usaha pertanian agar menghasilkan produksi yang maksimal. Keberhasilan dari kegiatan usahatani tidak hanya dilihat dari peningkatan produksi, namun bagaimana peningkatan produksi tersebut dapat meningkatkan pendapatan petani. Oleh karena itu penggunaan input produksi dalam proses produksi harus diusahakan seefisien mungkin.

Belum efisiennya penggunaan input produksi akan berpengaruh pada pendapatan petani. Pentingnya konsep efisiensi yaitu untuk mengoptimalkan penggunaan input produksi agar mendapatkan hasil yang maksimal dan berkelanjutan. Faktor penting dalam pengelolaan input produksi usahatani terdiri dari faktor lahan, tenaga kerja, modal.

Berdasarkan hal tersebut penelitian tertarik untuk mengetahui:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan input produksi usahatani jagung terhadap produksi di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep?
2. Bagaimana tingkat efisiensi alokatif input produksi usahatani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep?

1.3 Research Gap (*Novelty*)

Yuliana, dkk (2017), dengan judul Efisiensi Alokasi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung di Kecamatan Wirosari Kabupaten Grobogan, memperoleh hasil bahwa variabel benih (X1) dan variable pupuk NPK (X2) merupakan faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi Jagung (Y). Analisis efisiensi alokasi faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi pupuk NPK belum efisien, sehingga perlu ditingkatkan; sedangkan penggunaan faktor produksi benih tidak efisien, sehingga perlu dikurangi. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliana, dkk (2017), memiliki kesamaan dalam hal variable dengan penelitian yang dilakukan Dimas AS dan Tunjung MP (2022), yang berjudul Produktivitas Dan Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usahatani Jagung Di Desa Srikaton Kecamatan Buay Madang Timur, namun hasil penelitian memiliki karakteristik yang hampir samayaitu bahwa urea (X1), phonska (X2), pestisida (X3), dan tenaga kerja (X4) berpengaruh nyata positif terhadap produktivitas Jagung, sedangkan benih (X5), dan sp36 (X6) tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas Jagung (Y). Pada usahatani Jagung di Desa Srikaton input produksi benih, urea, sp36, pestisida, dan tenaga kerja belum efisien secara alokatif, sedangkan input produksi pupuk phonska tidak efisien secara alokatif.

Bastanta (2020) melakukan penelitian yang berjudul “Efisiensi Alokatif Usahatani Jagung Didesa Kuala Kecamatan Tigabinanga Kabupaten Karo” penelitian ini untuk mengetahui Pengalokasian input produksi yang tepat sasaran akan membantu meningkatkan keuntungan bagi petani. Petani membudidayakan jagung dengan pengalokasian input produksi yang berbeda-beda. Pemahaman yang salah mengenai asumsi bahwa semakin banyak input produksi yang dialokasikan semakin tinggi produktivitas tanaman yang diusahakan menjadi penyebab semakin tingginya biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani sehingga menyebabkan terjadinya inefisiensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan input produksi dan efisiensi alokatif luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap tingkat produktivitas usahatani jagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan dan tenaga kerja berpengaruh nyata dan positif terhadap produktivitas jagung, sedangkan benih, pupuk, dan pestisida tidak berpengaruh nyata terhadap produktivitas jagung. Pada usahatani jagung di Desa Kuala, input produksi pestisida belum efisien secara alokatif, sedangkan input produksi luas lahan, benih, pupuk, dan tenaga kerja tidak efisien secara alokatif.

Sartika, dkk (2021), dengan judul Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Tembakau di Subak Sengguan, Desa Sukawati, Kecamatan Sukawati, dengan hasil bahwa bahwa petani di Subak Sengguan berada dalam efisiensi produktif (teknis, ekonomis, dan harga (alokatif)) dengan nilai cut off $\geq 0,70$ artinya tembakau petani di Subak Sengguan mampu memanfaatkan faktor produksi, meskipun mereka tidak dalam produksi optimal yang tepat. Mencapai optimal produksi dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai faktor produksi secara efisien dan sesuai dengan anjuran penggunaan.

Secara keseluruhan, terdapat persamaan dalam analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas namun dalam penelitian ini berbeda lokasi penelitian, waktu pengambilan data dan sampel penelitian, jagung yang berbeda. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui efisiensi alokatif penggunaan input terhadap usahatani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis pengaruh penggunaan input produksi usahatani jagung terhadap produksi di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.
2. Menganalisis tingkat efisiensi alokatif input produksi usahatani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.

1.5 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi bahan informasi mengenai tingkat efisiensi usahatani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.
2. Bagi petani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep sebagai informasi untuk mengambil keputusan dalam berusahatani jagung.

1.6 Kerangka Pemikiran

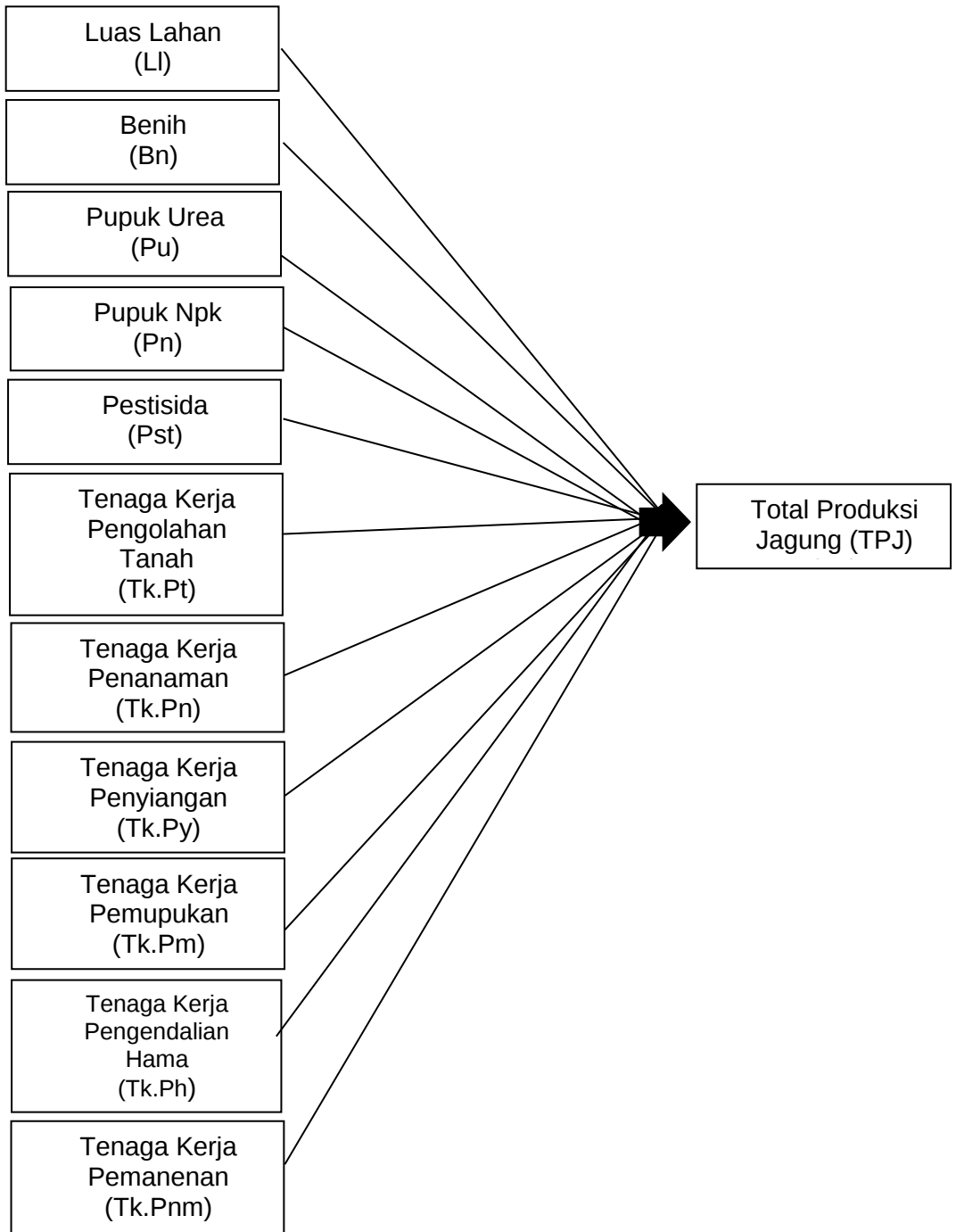
Peningkatan produktivitas jagung dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah kapasitas dan kapabilitas petani. Namun kapasitas dan kapabilitas petani tersebut dalam mengakumulasi, memilah dan mengolah informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan dalam mengelola usaha taninya bervariasi antar daerah bahkan mungkin juga berbeda antar lokasi dan antar petani. Secara teknis, efisiensi produksi belum dapat tercapai jika penggunaan input belum sesuai dengan anjuran, kondisi alam yang tidak sesuai dan gangguan hama yang tidak terduga. Efisiensi alokatif membutuhkan data harga input untuk mengetahui tingkat efisiensi. Begitupun, pada biaya, full efisien ketika teknis dan alokatif mampu mencapai tingkat efisiensi.

Input produksi usahatani yang diduga berpengaruh terhadap produksi jagung yaitu luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida. Lahan merupakan input produksi yang mempunyai kedudukan sangat penting, dimana lahan merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Ketersediaan tenaga kerja sebagai penunjang dalam pelaksanaan usahatani baik berasal dari keluarga sendiri ataupun dari luar keluarga sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan proses produksi usahatani.

Benih merupakan sarana bagi petani untuk menghasilkan produksi. Pupuk digunakan sebagai penunjang pertumbuhan tanaman akan meningkatkan produktivitas jagung apabila penggunaan pupuk tepat dan sesuai dengan dosis. Penggunaan pestisida bertujuan mencegah atau mengendalikan hama dan penyakit, sehingga produksi jagung bagus.

Metode yang digunakan untuk mengetahui input produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung yaitu dengan menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. Selanjutnya analisis efisiensi alokatif penggunaan input produksi usahatani jagung dengan melihat nilai produk marginal (NPM). Dari nilai NPM dapat diketahui sudah efisien atau tidak penggunaan input produksi pada usahatani jagung di daerah penelitian. Apabila nilai NPM_x sama dengan P_x , maka penggunaan input produksi tersebut telah efisien.

Selain melihat kelayakan usahatani perlu juga dilihat efisiensi dalam menggunakan sarana (input) produksi dalam usahatannya. Untuk lebih jelas mengenai kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Efisiensi Alokatif Penggunaan Input Terhadap produksi Usahatani Jagung, 2024.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Bantimurug Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan. pada bulan April sampai Juni 2023. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan cara purposive (sengaja), yaitu pemilihan lokasi desa dan kecamatan dilakukan secara sengaja pertimbangan-pertimbangan tertentu seperti kecamatan tersebut merupakan sentra produksi tanaman pangan jagung. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka ditentukan Kecamatan Tondong Tallasa, Desa Bantimurug sebagai lokasi penelitian.

2.2 Metode Penelitian

2.2.1 Jenis dan sumber data

Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. (Sari & Zefri, 2019) sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data yaitu:

1. Data primer adalah data informasi yang diperoleh tangan pertama yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya. Data primer ini adalah data yang paling asli dalam karakter dan tidak mengalami perlakuan statistik apapun. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkan secara langsung melalui teknik observasi, wawancara, diskusi terfokus, dan penyebaran kuisioner.
2. Data Sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder yang diperoleh adalah dari sebuah situs internet, ataupun dari sebuah referensi yang sama dengan apa yang sedang diteliti oleh peneliti.

2.2.2 Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung fenomena, atau perilaku di lapangan. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengamati dan mencatat apa yang mereka lihat dalam situasi sebenarnya, tanpa campur tangan atau perubahan dari pihak peneliti. Secara umum, observasi merupakan cara atau metode menghimpun keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan (Mania, 2008). Observasi yang dilakukan secara langsung di Desa Bantimurug, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan.

2. Wawancara

Wawancara sebagai pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga hasil dari wawancara dapat diolah dan dikonstruksikan dalam suatu topik tertentu. Wawancara dapat dilakukan dalam tahap awal penelitian dan dilanjutkan dengan wawancara penelitian yang lebih mendalam. Dalam penelitian kualitatif pewawancara dikenal dengan interviewer dan yang diwawancara dikenal dengan istilah informan/interviewee. Interviewer dan informan dapat lebih dari satu tergantung kebutuhan dalam penelitian (Wijoyo, 2022). Wawancara dengan responden menggunakan panduan pertanyaan yang dibangun fleksibel kepada petani yang berada di Desa Bantimurung, Kabupaten Pangkep, Provinsi Sulawesi Selatan.

3. Dokumentasi

Menurut (Hasan, 2022) dokumentasi adalah suatu bentuk kegiatan atau proses dalam menyediakan berbagai dokumen dengan memanfaatkan bukti yang akurat berdasarkan pencatatan dari berbagai sumber. Selain itu pengertian dokumentasi merupakan upaya mencatat dan mengkategorikan suatu informasi dalam bentuk tulisan, foto/gambar dan video.

2.2.3 Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh petani Jagung di Desa Campagaya, Kecamatan Galesong, Kabupaten Takalar dengan jumlah populasi petani sebanyak 877 orang. Pengambilan sampel responden dipilih melalui metode Simple Random Sampling, dimana jumlah sampel yang menjadi responden penelitian ini sebanyak 100 orang petani berdasarkan rumus slovin pada persamaan 1.

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

$$n = \frac{877}{1+153(0,10)^2}$$

$$n = \frac{877}{1+877 (0,01)}$$

$$n = \frac{877}{9,77}$$

$$n = 89,7 \text{ disesuaikan oleh peneliti menjadi } 100$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e^2 = Tingkat Kesalahan/Presisi yang ditetapkan (10%)

2.3 Metode Analisis

Data yang terkumpul harus ditabulasi lebih dahulu. Kemudian, metode analisis data kuantitatif digunakan untuk menjawab 2 (dua) tujuan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya. Tujuan pertama dianalisis dengan menggunakan

Fungsi Produksi Cobb-Douglas (FPCD). Sementara tujuan kedua dianalisis dengan Analisis Efisiensi Alokatif (AEA).

2.3.1 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah tahap awal yang digunakan sebelum analisis regresi linear. Menurut (Masiaga et al., 2022) mengemukakan ada beberapa penyimpangan asumsi klasik yang cepat terjadi dalam penggunaan model regresi, yaitu uji normalitas, uji autokolerasi dan uji heterokedastisitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal atau tidak (Masiaga et al., 2022). Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka dinyatakan data terdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dinyatakan data terdistribusi tidak normal.

2. Uji Asumsi Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas dimaksudkan untuk menguji apakah terdapat hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dalam model-model regresi. Jika variabel-variabel yang menjelaskan berkorelasi satu sama lain, maka akan sangat sulit untuk memisahkan pengaruhnya masing-masing dan untuk mendapatkan penaksir yang baik bagi koefisien-koefisien regresi. Ada tidaknya gejala multikolinearitas pada model regresi linear berganda yang diajukan, dapat dideteksi dengan melihat VIF (*Variance Inflation Factor*). Pada umumnya, jika $VIF > 10$ atau toleransi < 10 maka variabel tersebut mempunyai persoalan multikolinearitas (Masiaga et al., 2022).

3. Uji Asumsi Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas artinya tidak boleh terjadi korelasi antara variabel pengganggu atau variabel sisa dengan masing-masing variabel-variabel independen. Untuk menentukan apakah pada suatu model penelitian terdapat *Heterokedastisita* dapat dilakukan uji dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel terikat dengan variabel bebas (Masiaga et al., 2022)

Dasar analisis :

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit), maka mengindikasikan telah terjadi *heterokedastisitas*.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, dan titik-titik menyebar di atas dan bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi *heterokedastisitas*.

2.3.2 Pengujian Mode

1. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinan pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 dan 1. Koefisien determinasi berganda (R^2) menurut (Sehangunaung et al.,

2023) adalah untuk mengukur kemampuan model dalam menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

2. Uji-F

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen atau terikat (Loindong et al., 2023). Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, tapi jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa secara bersama-sama X_1 X_2 X_3 berpengaruh terhadap Y .

3. Uji-t

Uji-t pada umumnya menunjukkan seberapa besar pengaruh satu variabel secara individual dalam menerangkan variabel dependen (Loindong et al., 2023). Pengujian dilakukan dengan menggunakan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$). Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka hipotesis nol diterima (koefisien regresi tidak signifikan). Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka hipotesis nol ditolak (koefisien regresi signifikan).

4. Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas

Fungsi Produksi *Cobb-Douglas* dapat menggambarkan besar kecilnya pengaruh input produksi yang digunakan terhadap tingkat produksi. Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel Luas Lahan (X_1), Benih (X_2), Pupuk Urea (X_3), Pupuk NPK (X_4), Pestisida (X_5), Tenaga Kerja Pengolahan Tanah (X_6), Tenaga Kerja Penanaman (X_7), Tenaga Kerja Pemupukan (X_8), Tenaga Kerja Penyiangan (X_9), Tenaga Kerja Pengendalian Hama (X_{10}) dan Tenaga Kerja Pemanenan (X_{11}), terhadap produksi Jagung (Y). Secara matematis FPCD ditulis seperti pada Persamaan:

$$Y = aX_1^{b_1}X_2^{b_2}X_3^{b_3}X_4^{b_4}X_5^{b_5}X_6^{b_6}X_7^{b_7}X_8^{b_8}X_9^{b_9}X_{10}^{b_{10}}X_{11}^{b_{11}}e^{\pi} \dots\dots\dots(2)$$

Memudahkan pendugaan dapat dinyatakan dengan mengubah bentuk eksperimental menjadi limit berganda ditransformasikan dalam bentuk logaritma natural (ln) sehingga persamaan berubah menjadi:

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + b_{10} \ln X_{10} + b_{11} \ln X_{11} + e \dots\dots(3)$$

Keterangan :

- Y = Produksi Jagung (Kg)
- a = Intersep/Konstanta
- b = Besaran yang diduga/koefisien Regresi
- X_1 = Variabel Luas Lahan (ha)
- X_2 = Variabel Benih (Kg)
- X_3 = Variabel Pupuk Urea (Kg)
- X_4 = Variabel Pupuk Npk (Kg)
- X_5 = Variabel Pestisida (L)
- X_6 = Variabel Tenaga Kerja Pengolahan Tanah (HOK)
- X_7 = Variabel Tenaga Kerja Penanaman (HOK)

- X_8 = Variabel Tenaga Kerja Pemupukan (HOK)
 X_9 = Variabel Tenaga Kerja Penyiangan (HOK)
 X_{10} = Variabel Tenaga Kerja Pengendalian Hama (HOK)
 X_{11} = Variabel Tenaga Kerja Panen (HOK)
 e = Kesalahan (Error)

5. Spesifikasi Model Penelitian

Spesifikasi penelitian ini, merujuk pada persamaan 2 dan 3, yang akan diuji 11 variabel independent dengan 1 variabel dependent. Adapun spesifikasi model fungsi produksi Cobb-Douglass seagai berikut:

$$\text{Ln TPJ} = a + b_1 \text{LnLI} + b_2 \text{LnBn} + b_3 \text{LnPu} + b_4 \text{LnPst} + b_5 \text{LnPn} + b_6 \text{LnPn} + b_7 \text{LnTk.Pt} + b_8 \text{LnTk.Pn} + b_9 \text{LnTk.Py} + b_{10} \text{LnTk.Pm} + b_{11} \text{LnTk.Ph} + b_{12} \text{LnTk.Pnm} + e \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

- Tpj = Total Produksi Jagung (kg)
 LI = Luas Lahan (Are)
 Bn = Benih (kg)
 Pu = Pupuk Urea (kg)
 Pn = Pupuk Npk (kg)
 Pst = Pestisida (L)
 Tk.Pt = Tenaga Kerja Pengolahan Tanah (HOK)
 Tk.Pn = Tenaga Kerja Penanaman (HOK)
 Tk.Pm = Tenaga Kerja Pemupukan (HOK)
 Tk.Py = Tenaga Kerja Penyiangan (HOK)
 Tk.Ph = Tenaga Kerja Pengendalian Hama (HOK)
 Tk.Pnm = Tenaga Kerja Pemanenan (HOK)
 a = Intercept/Konstanta
 b = Koefisien Regresi
 e = Kesalahan (error)/ Faktor la in yang tidak diamati

6. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Input Produksi

Analisis ini digunakan untuk menentukan tingkat efisiensi produksi dimana, efisiensi ini tercapai apabila ratio antara Nilai Produk Marjinal (NPM) tiap-tiap input (X_i) sama dengan harga inputnya (P_x). Rumusnya ini dapat dilihat pada persamaan.

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 \dots \dots \dots (5) \quad \text{atau} \quad \frac{b_i.Y_i.P_y}{x_i} = P_{xi} \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan:

- NPM_{xi} = Nilai Produk Marjinal Input ke-i
 P_{xi} = Harga per unit input ke-i (Rp/ unit)
 P_y = Harga per unit output (Rp/ unit)
 Y_i = Rerata produksi (kg)
 X_i = Rerata penggunaan input ke-i (unit)

b_i = Koefisien regresi

Hasil perbandingan antara NPM_{xi} dengan P_{xi} selanjutnya bisa di manfaatkan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam mencapai efisiensi. Menaikkan atau menurunkan jumlah penggunaan input produksi, ketika: $NPM_{xi}/P_{xi} > 1$, berarti penggunaan input X terbilang sedikit jumlahnya atau belum efisien, sehingga memerlukan penambahan input; $NPM_{xi}/P_{xi} = 1$, berarti alokasi input telah efisien; $NPM_{xi}/P_{xi} < 1$, berarti pengalokasian input X telah melampaui batas optimum atau tidak efisien, sehingga memerlukan pengurangan input.

2.4 Batasan Operasional

Batasan operasional digunakan untuk memudahkan pengambilan data-data dan menyamakan persepsi dalam penelitian ini. Dengan Penelitian Ini Mengukur Efisiensi Penggunaan Input Terhadap Produksi jagung Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep. Adapun batasan operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1). Efisiensi produksi adalah upaya penggunaan faktor produksi seminimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Ini berarti memaksimalkan output (produksi jagung) dengan input yang ada (seperti lahan, benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja) sehingga penggunaan sumber daya lebih efektif dan tidak ada pemborosan.
- 2). Produksi jagung (T_{pj}) adalah jumlah hasil panen jagung yang dihasilkan oleh petani dalam satu kali musim tanam, yang diukur dalam kilogram (kg). ini mencakup total output yang diperoleh setelah proses budidaya jagung selesai.
- 3). Luas lahan (L_i) adalah keseluruhan wilayah yang menjadi tempat penanaman atau mengerjakan proses penanaman jagung oleh petani responden di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep.
- 4). Benih (B_n) adalah bibit jagung yang digunakan oleh petani untuk ditanama di lahan mereka. Benih yang dimaksud adalah varietas tertentu yang dipilih berdasarkan potensi hasil yang tinggi dan adaptasi terhadap kondisi lokal.
- 5). Pupuk Urea (P_u) adalah pupuk nitrogen yang banyak digunakan dalam pertanian, dengan kandungan nitrogen 46%. Pupuk urea sangat banyak membantu untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
- 6). Pupuk NPK (P_n) adalah pupuk anorganik yang umumnya digunakan dalam pertanian modern untuk meningkatkan kandungan nutrisi tanah yang diperlukan oleh tanaman di Desa Bantimurung. Kandungan unsur hara pada pupuk NPK sangat cepat diserap oleh tanaman, karena sebahagian nitrogen dalam bentuk *nitrat* yang langsung dapat tersedia untuk tanaman.

7). Pestisida (Pst) adalah zat kimia yang digunakan petani jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep untuk membunuh hama dan penyakit pada tanaman jagung yang dinyatakan dalam liter selama satu kali musim tanam.

8). Tenaga Kerja (Tk) adalah orang yang melakukan pekerjaan pada pengelolaan produksi jagung di Desa Bantimurung, Kecamatan Tondong Tallasa, Kabupaten Pangkep diantaranya tenaga kerja pengolahan tanah, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pengendalian hama, dan tenaga kerja pemanenan yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK), selama satu kali musim tanam (Desember) tahun 2022