

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam keseluruhan perekonomian nasional di Indonesia, hal ini ditunjukkan dengan diletakkannya sektor pertanian sebagai dasar pembangunan yang dapat menjadi penopang utama sektor-sektor lainnya (Syahputri *et al.*, 2024). Indonesia memprioritaskan sektor pertanian sebagai sektor utama dalam pembangunan karena sektor ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani melalui peningkatan produksi dan pendapatan dalam mengelola usahatani. Peningkatan produksi hasil pertanian diharapkan sejalan dengan peningkatan pendapatan petani yang digunakan memenuhi kebutuhan hidup (Ismail dan Fadhl, 2021).

Salah satu tujuan utama pembangunan pertanian tanaman pangan adalah swasembada pangan. Kebijakan swasembada pangan diperluas, tidak hanya bertumpu pada komoditas beras saja tetapi juga pada komoditas lain yang mengandung karbohidrat, protein, mineral dan vitamin seperti palawija, umbi-umbian dan sorgum (Mudin *et al.*, 2020). Salah satu komoditi tanaman pangan yang penting dan mengambil peran dalam pembangunan sektor pertanian serta dapat membantu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani adalah kacang tanah (Rahman *et al.*, 2022). Kacang tanah merupakan salah satu produk andalan palawija yang dapat menaikkan penghasilan serta kemakmuran tiap penduduknya. Di Indonesia, kacang tanah merupakan komoditas pertanian terpenting setelah kedelai yang memiliki peran strategis pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati, serta mendapat prioritas kedua untuk dikembangkan dan ditingkatkan produksinya setelah padi. Kebijakan pemerintah ini didorong oleh meningkatnya kebutuhan untuk pangan dan bahan baku industri (Muhsin *et al.*, 2017). Selain itu kacang tanah mengandung karbohidrat serta vitamin (A, B, C, D, E dan K) dan juga mineral antara lain *Calcium*, *Chlorida*, *Ferro*, *Magnesium*, *Phospor*, *Kalium* dan *Sulphur* (Risma dan Gafaruddin, 2024).

Hasil produksi kacang tanah di Indonesia dikonsumsi oleh rumah tangga baik berupa kacang tanah dengan kulit maupun tanpa kulit. Beragam produk olahan dengan bahan baku kacang tanah yang dihasilkan oleh industri rumah tangga maupun oleh industri sedang dan industri besar mendorong permintaan kacang tanah semakin meningkat tiap tahunnya (Parikeas *et al.*, 2021). Di lain pihak, produksi kacang tanah nasional selama tahun 2018-2022 mengalami fluktuasi dan cenderung menurun. Pada tahun 2018 produksi kacang tanah mencapai 512.198 ton namun terus mengalami penurunan pada tahun 2019 sampai tahun 2022 menjadi 444.9806 ton. Data terkait luas panen, total produksi, dan produktivitas usahatani kacang tanah di Indonesia pada tahun 2018-2022 disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, produksi, dan produktivitas kacang tanah di Indonesia tahun 2018-2022

No.	Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	2018	390.545	512.198	13,11
2	2019	361.690	488.900	13,52
3	2020	341.993	473.260	13,84
4	2021	332.249	451.451	13,55
5	2022	323.410	444.806	13,74

Sumber: *BPS Indonesia, 2019-2023*

Salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang menjadi sentra produksi kacang tanah adalah Kabupaten Barru yang memiliki peluang menjadi lumbung kacang tanah di Sulawesi Selatan. Kacang tanah di Kabupaten Barru memiliki potensi yang tinggi untuk dikembangkan oleh para petani, investor maupun perusahaan-perusahaan dikarenakan memiliki SDM petani kacang tanah dan dukungan potensi sumber daya lahan (Halim, 2018). Kacang tanah yang ada di Kabupaten Barru merupakan kacang tanah terbaik di Sulawesi Selatan. Keunggulan yang dimiliki kacang tanah di Kabupaten Barru yaitu rasanya yang gurih dan lezat, daya simpan original yang tahan lama yaitu dalam waktu 3 bulan jika dibandingkan dengan kacang tanah dari kabupaten lain yang hanya bertahan 1-2 bulan saja. Sehingga dengan bantuan PT CAS Indonesia, kacang tanah di Barru diekspor ke Arab Saudi, Prancis dan Jepang (Parepos, 2022). Adapun data terkait jumlah produksi tanaman kacang tanah pada tahun 2019-2023 berdasarkan kecamatan yang ada di Kabupaten Barru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data produksi kacang tanah di Kabupaten Barru tahun 2019-2023

Kecamatan	Produksi Kacang Tanah (ton)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tanete Riaja	544,75	422,96	527,86	714,97	739,09
Pujananting	1.244,75	2.209,15	1.370,70	1.885,56	1.898,81
Tanete Rilau	45,09	41,09	32,04	0,00	0,00
Barru	524,77	505,43	559,63	526,70	366,40
Soppeng Riaja	92,22	47,99	46,87	138,84	117,86
Balusu	2,83	35,39	25,42	36,07	12,51
Mallusetasi	558,98	627,24	927,67	652,62	710,64
Total	3.013,93	3.878,26	3.490,19	3.954,76	3.845,31
Rata-Rata	430,56	554,03	498,59	564,96	549,33

Sumber: *BPS Kabupaten Barru Dalam Angka, 2020-2024*

Kabupaten Barru terdiri dari 7 kecamatan yaitu Tanete Riaja, Pujananting, Tanete Rilau, Barru, Soppeng Riaja, Balusu, dan Pujananting. Pada umumnya setiap kecamatan para petani melakukan usahatani kacang tanah. Berdasarkan Tabel 2. kecamatan yang memiliki jumlah produksi terbesar berada pada Kecamatan

Pujananting. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir, jumlah produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting mengalami fluktuasi. Pada tahun 2019, produksi kacang tanah mencapai 1.244,75 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2020 menjadi 2.209,15 ton. Kemudian terjadi penurunan pada tahun 2021 menjadi 1.370,70 ton. Kemudian pada tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi 1.885,56 ton, dan pada tahun 2023 terjadi peningkatan lagi menjadi 1.898,81 ton. Ketidakstabilan jumlah produksi disebabkan oleh perubahan iklim, penggunaan faktor produksi yang kurang optimal, seperti pemanfaatan lahan dan takaran pupuk yang tidak sesuai, penggunaan tenaga kerja serta penggunaan bibit/benih yang tidak berkualitas (Djafar *et al.*, 2023).

Dalam mewujudkan pertanian yang tangguh, tidak terlepas dari penggunaan input produksi dan penerapan teknologi. Ketika penggunaan input kurang tepat, maka akan mengakibatkan rendahnya produksi dan tingginya biaya usahatani (Septiadi *et al.*, 2020). Produk pertanian dikatakan baik ketika input produksi yang ada dimanfaatkan secara efektif, yang artinya unit output yang diproduksi lebih banyak daripada input yang digunakan. Dengan kata lain, pendapatan naik karena penerimaan lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan (Mudaffar, 2023). Diperlukan kombinasi penggunaan input produksi yang optimal untuk dapat menciptakan sejumlah produksi dengan cara yang lebih efisien dan pastinya akan mendapatkan hasil yang maksimal. Fungsi produksi akan lebih bermanfaat ketika terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi output produksi. Dalam sektor pertanian, faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kacang tanah yaitu luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja (Wedastra dan Suartha, 2024).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait topik pengaruh penggunaan input terhadap produksi usahatani, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Tamar dan Wadu (2023) dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Usahatani Kacang tanah di Desa Hambapraing Kecamatan Kanatang Kabupaten Sumba Timur”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kacang tanah di Desa Hambapraing. Penelitian ini menggunakan persamaan model fungsi regresi linear berganda dalam fungsi produksi *Cobb Douglas*. Hasil penelitian menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji F, luas lahan, benih, pestisida dan tenaga kerja secara bersama berpengaruh signifikan terhadap jumlah produksi. Berdasarkan hasil uji t, menjelaskan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi kacang tanah di Desa Hambapraing adalah luas lahan dan benih, dimana penambahan luas lahan dan benih dapat secara signifikan meningkatkan produksi kacang tanah di Desa Hambapraing. Sedangkan faktor pestisida dan tenaga kerja tidak berpengaruh secara signifikan.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Zikri *et al.* (2021) dengan judul “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kacang Tanah di Kecamatan Pasie Raya Kabupaten Aceh Jaya”. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor luas lahan, bibit, tenaga kerja, pupuk urea, pupuk npk, pestisida azodrin, dan pestisida lannate berpengaruh terhadap produksi kacang tanah di Kecamatan Pasie Raya. Metode yang digunakan adalah regresi linear berganda. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa luas lahan (X1) memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi kacang tanah, sedangkan bibit (X2), tenaga kerja (X3), pupuk urea (X4), pupuk npk (X5), pestisida azodrin (X6), dan pestisida lannate (X7) tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Hasil ini mengindikasikan bahwa untuk meningkatkan produksi kacang tanah, perhatian lebih harus diberikan pada pengolahan luas lahan daripada faktor-faktor lain seperti bibit, tenaga kerja, dan jenis pupuk atau pestisida yang digunakan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Risma dan Gafaruddin (2024) dengan judul “Pengaruh Luas Lahan, Benih, Tenaga Kerja, Herbisida, dan Pengalaman Berusahatani terhadap Produksi Kacang Tanah di desa Lindo Kecamatan Wadaga Kabupaten Muna Barat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi kacang tanah dan menentukan pengaruh luas lahan, benih, tenaga kerja, herbisida, dan pengalaman bertani desa Lindo, Kecamatan Wadaga, Kabupaten Muna Barat. Metode analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif deskriptif dan analisis regresi fungsi *Cobb Douglas*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa secara bersama-sama variabel independen yang meliputi luas lahan, benih, tenaga kerja, pestisida, dan pengalaman bertani memiliki pengaruh positif dan signifikan pada produksi kacang tanah.

Meskipun sudah banyak penelitian terdahulu yang membahas terkait pengaruh penggunaan input terhadap produksi usahatani, namun dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang terfokus meneliti terkait analisis pengaruh penggunaan input terhadap produksi kacang tanah terkhususnya di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru, yang dimana komoditas kacang tanah di daerah tersebut menjadi komoditas unggulan di Sulawesi Selatan. Meskipun telah menjadi komoditas unggulan, petani masih mengalami permasalahan terhadap produksi kacang tanah, seperti penggunaan input yang belum optimal. Selain itu, metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini juga berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu yang dimana pada umumnya menggunakan regresi fungsi *Cobb Douglas*. Sedangkan metode analisis data pada penelitian ini menggunakan model *Binary Logistic Regression*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengambil judul “Aplikasi *Binary Logistic Regression* dalam Menganalisis Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Kacang Tanah di Kabupaten Barru”

1.2 Rumusan Masalah

Kacang tanah memiliki peran strategis dalam kontribusi pangan nasional sebagai minyak nabati dengan kandungan 40,5% dan sebagai sumber protein dengan kandungan 27%. Kandungan lemak kacang tanah tertinggi di antara semua jenis kacang-kacangan, bahkan dengan beberapa komoditas pangan lainnya (Herilina *et al.*, 2024). Kacang tanah merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang penting dan perlu untuk terus dikembangkan mengingat produksi kacang tanah banyak digunakan sebagai bahan baku industri makanan, seperti industri kacang kulit, kacang garing, kacang bawang, industri ice cream, industri bumbu-bumbuan serta industri katering, sehingga kebutuhan kacang tanah terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk (Ismail dan Fadhl, 2021).

Namun produksi kacang tanah di Indonesia cenderung fluktuatif, terutama di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru. Tidak konsistennya ini menunjukkan bahwa terdapat masalah terhadap produksi kacang tanah di Kabupaten Barru yang perlu untuk diselesaikan. Oleh karena itu penting untuk diketahui apa saja faktor produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru yang tepat untuk digunakan dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang telah ditemukan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat mengetahui alokasi pengaruh penggunaan input terhadap produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru.

1.4 Kegunaan Penelitian

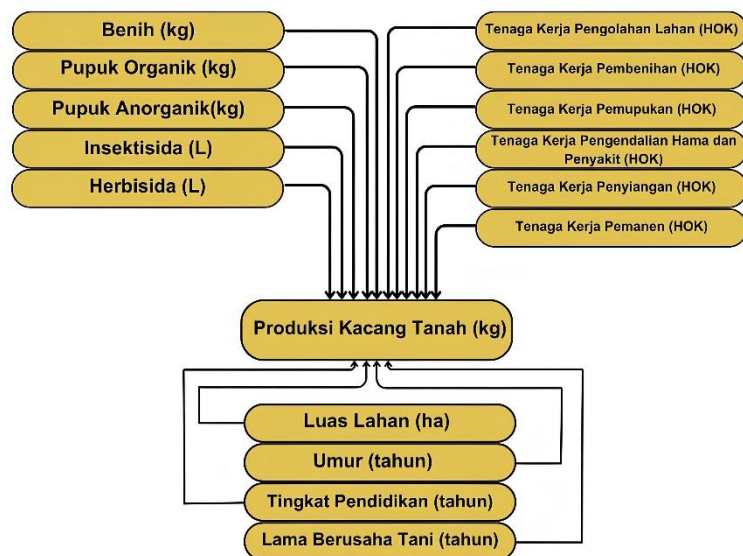
Hasil dari penelitian diharapkan dapat digunakan bagi seluruh pihak yang bersangkutan. Adapun kegunaan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi petani kacang tanah, dapat memberikan gambaran secara jelas dalam menyusun perencanaan produksi kacang tanah sekaligus sebagai dasar bagi petani kacang tanah dalam meningkatkan produksi.
2. Bagi instansi, sebagai media informasi dalam pengambilan kebijakan yang baik sehingga dapat menunjang peningkatan produksi dan pendapatan.
3. Bagi peneliti, dapat digunakan sebagai bahan perbandingan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan masalah faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kacang tanah.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kecamatan Pujananting merupakan daerah di Kabupaten Barru yang memiliki jumlah produksi kacang tanah tertinggi. Sebagai daerah yang memiliki potensial areal tanaman kacang tanah, maka diharapkan petani dapat menentukan penggunaan input secara optimal agar produksi kacang tanah cenderung meningkat setiap tahunnya. Untuk mencapai hasil produksi yang optimal dan untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, petani kacang tanah di Kecamatan Pujananting perlu memperhatikan bagaimana alokasi penggunaan input yang tepat. Adapun variabel yang diduga memiliki pengaruh besar terhadap hasil produksi kacang tanah adalah luas lahan, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman benih, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pengendalian hama dan penyakit, tenaga kerja pemanenan, pupuk anorganik, pupuk kandang, insektisida, herbisida, benih, umur petani, lama pendidikan, pengalaman berusahatani. Untuk mengetahui penggunaan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting Kabupaten Barru, maka dalam penelitian ini digunakan analisis *Binary Logistic Regression*. Berdasarkan uraian di

atas, kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada gambar.

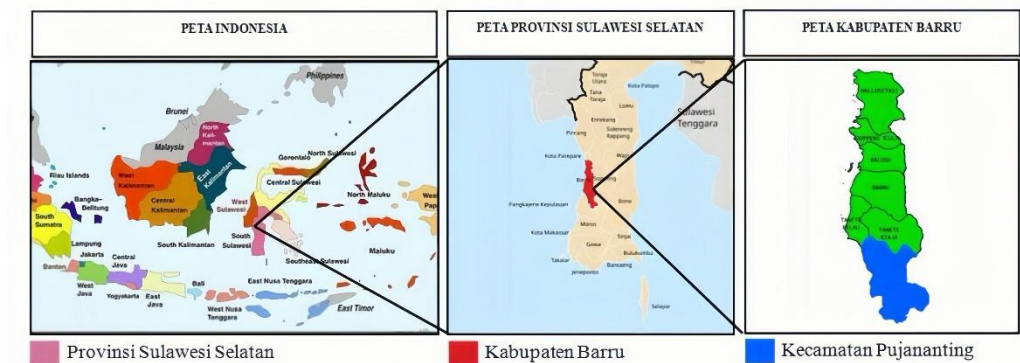


Gambar 1. Kerangka pemikiran penelitian

BAB II. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Pujananting merupakan daerah penghasil komoditas kacang tanah terbesar di Kabupaten Barru. Adapun penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober – November, 2024.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

2.2 Jenis, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka/numerik yang diukur dan dianalisis secara statistik (Teguh *et al.*, 2023). Adapun sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Menurut Balaka (2022), data primer adalah jenis data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber utamanya. Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari responden yaitu petani dengan wawancara langsung dengan berpedoman pada daftar pertanyaan (kuesioner). Sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dan dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada yang memiliki kaitan dengan permasalahan yang diteliti (Balaka, 2022). Dalam penelitian ini, data sekunder yang digunakan diperoleh dari literatur-literatur yang telah ada seperti buku, jurnal, laporan, dan lain-lain. Selain itu data sekunder yang digunakan juga diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Barru yang berkaitan dengan keadaan umum lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner).

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuhan, peristiwa, atau benda-benda yang memiliki karakteristik tertentu yang secara terencana ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik

kesimpulannya (Renggo, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah semua petani kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru. Sampel merupakan bagian dari populasi. Menurut Renggo (2022), sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil menggunakan teknik pengambilan *sampling*. Dalam penelitian ini, penentuan sampel petani responden menggunakan metode *simple random sampling* atau penentuan sampel secara acak. Dikarenakan jumlah populasi tidak diketahui, sehingga dalam penentuan jumlah sampel petani digunakan rumus Cochran (Ruswandi dan Suci, 2023). Adapun rumus Cochran yang digunakan adalah seperti pada Persamaan 1.

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2} \dots\dots\dots(1)$$

$$n = \frac{((1,96)^2(0,5)(0,5))}{(0,0737)^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,00543169}$$

$$n = 177$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

Z = Tingkat keyakinan sampel yang dibutuhkan dalam sampel yaitu 95% = 1,96

P = Peluang benar (50%)

Q = Peluang salah (50%)

e = Tingkat kesalahan sampel (*sampling error*) (7,37%)

Berdasarkan perhitungan sampel, maka jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 177 responden.

2.4 Metode Analisis Data

Berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, maka terlebih dahulu dilakukan tabulasi terhadap data tersebut. Selanjutnya untuk menjawab tujuan pada penelitian ini maka digunakan alat analisis. Penelitian ini dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif. Kegiatan analisis data dalam penelitian kuantitatif meliputi pengolahan dan penyajian data, melakukan berbagai perhitungan untuk mendeskripsikan data, dan melakukan analisis untuk menguji hipotesis (Sofwatillah *et al.*, 2024). Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi kacang tanah adalah menggunakan metode *Binary Logistic Regression*.

2.4.1 Model Umum Binary Logistic Regression

Analisis regresi adalah suatu teknik untuk membangun persamaan garis lurus yang kemudian digunakan untuk membuat suatu perkiraan (Setyawan *et al.*, 2019). Regresi Logistik adalah suatu metode analisis statistika untuk mendeskripsikan hubungan antara variabel terikat yang memiliki dua kategori atau lebih dengan satu atau lebih peubah bebas berskala kategori atau kontinu. Adapun regresi logistik dapat dibagi menjadi regresi logistik biner, regresi logistik multinomial dan regresi logistik ordinal (Tampil *et al.*, 2017). Model regresi yang paling sederhana adalah model regresi linier sederhana dengan bentuk seperti pada Persamaan 2.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

β_0 = konstanta

β_1 = koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

ε = galat acak

2.4.2 Analisis Binary Logistic Regression

Binary Logistic Regression model menjelaskan hubungan antara satu variabel respon (variabel terikat) dan beberapa variabel prediktor, dengan variabel responnya berupa data kualitatif dikotomi yaitu bernilai 1 untuk menyatakan keberadaan sebuah karakteristik dan bernilai 0 untuk menyatakan ketidakberadaan sebuah karakteristik (Ghozi *et al.*, 2018). Model Regresi Logistik Biner digunakan jika variabel responnya menghasilkan dua kategori bernilai 0 dan 1 sehingga mengikuti distribusi Bernoulli pada Persamaan 3.

$$f(y_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

π_i = peluang kejadian ke- i

y_i = perubahan acak ke-1 yang terdiri dari 0 dan 1

Bentuk model regresi logistik dengan satu variabel prediktor adalah seperti pada Persamaan 4.

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x)} \dots\dots\dots (4)$$

Untuk memudahkan menaksir parameter regresi, maka $\pi(x)$ pada persamaan diatas ditransformasikan sehingga menghasilkan bentuk logit regresi logistik sebagaimana tertera pada Persamaan 5:

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \dots\dots\dots (5)$$

2.4.3 Spesifikasi Model Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis variabel yang digunakan yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel independen merupakan variabel bebas yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Syahza, 2021). Sedangkan variabel dependen merupakan variabel yang didalamnya terdapat struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang

disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel tidak bebas ini merupakan minat utama peneliti atau masalah utama bagi peneliti yang kemudian digunakan sebagai subjek penelitian (Hardani *et al.*, 2020).

Merujuk pada Persamaan 3 dan 4, dalam penelitian ini akan diuji lima belas (15) variabel independen yaitu variabel luas lahan, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman benih, tenaga kerja pumupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pengendalian hama dan penyakit, tenaga kerja panen, pupuk anorganik, pupuk kandang, insektisida, herbisida, benih, umur petani, lama pendidikan, pengalaman berusahatani. Sedangkan variabel dependennya yaitu produksi kacang tanah, dimana produksi tinggi = 1 dan produksi rendah = 0.

$$g(PS) = \ln \left[\frac{\pi(PS)}{1-\pi(PS)} \right] = \beta_0 + \beta_1 LH + \beta_2 TKPL + \beta_3 TKPN + \beta_4 TKPMP + \beta_5 TKPNY + \beta_6 TKPHPT + \beta_7 TKPMN + \beta_8 PAO + \beta_9 PKD + \beta_{10} INS + \beta_{11} HRB + \beta_{12} BN + \beta_{13} UP + \beta_{14} LP + \beta_{15} PB \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

$g(PS)$ = Jumlah Produksi Kacang tanah

β_0 = Konstanta

$\beta_1 - \beta_{18}$ = Koefisien regresi logistik dari variabel prediktor

LH = Luas Lahan (ha)

TKPL = Tenaga Kerja Pengolahan Lahan (HOK)

TKPN = Tenaga Kerja Penanaman Benih (HOK)

TKPMP = Tenaga Kerja Pemupukan (HOK)

TKPNY = Tenaga Kerja Penyiangan (HOK)

TKPHPT = Tenaga Kerja Pengendalian Hama dan Penyakit (HOK)

TKPMN = Tenaga Kerja Pemanenan (HOK)

PAO = Pupuk Anorganik (kg)

PKD = Pupuk Kandang (kg)

INS = Insektisida (L)

HRB = Herbisida (L)

BN = Benih (Kg)

UP = Umur Petani

LP = Lama Pendidikan

PB = Pengalaman Berusahatani

2.4.4 Pendugaan Parameter

Penyelesaian yang dapat digunakan untuk mengestimasi parameter yang belum diketahui dapat menggunakan metode *maximum likelihood estimation* (MLE). Pada dasarnya metode *maximum likelihood* memberikan nilai estimasi β untuk memaksimumkan fungsi *likelihood*. Secara sistematis, fungsi *likelihood* untuk *Binary Logistic Regression* model adalah seperti Persamaan 7.

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \dots\dots\dots (7)$$

Keterangan:

y_i = Pengamatan pada variabel ke-i

$\pi(x_i)$ = Peluang untuk variabel prediktor ke-i

Untuk memudahkan perhitungan maka dilakukan pendekatan log *likelihood*, didefinisikan seperti Persamaan 8.

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \dots \dots \dots (8)$$

Untuk mendapatkan nilai penafsiran koefisien regresi logistik $\hat{\beta}$ dilakukan dengan membuat turunan pertama $L(\beta)$ terhadap β dan disamakan dengan 0.

2.4.5 Pengujian Model

2.4.5.1 Uji Model Regresi Logistik

Uji model dilakukan untuk memeriksa peranan variabel prediktor terhadap variabel respon secara serentak atau secara keseluruhan. Uji serentak ini disebut juga dengan uji model chi square. Hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$ H_1 : paling sedikit ada satu parameter $\beta_i \neq 0$. Statistik uji G atau Likelihood Ratio Test tertera pada Persamaan 9.

$$G = -2 \ln \left[\frac{\left(\frac{n_1}{n}\right)^{n_1} \left(\frac{n_0}{n}\right)^{n_0}}{\pi_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1-\hat{\pi})^{1-y_i}} \right] \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan:

n_1 = Banyaknya observasi yang berkategori 1

n_0 = Banyaknya observasi yang berkategori 0

Statistik uji G mengikuti distribusi chi-square, sehingga untuk memperoleh keputusan dilakukan perbandingan dengan nilai χ^2 tabel, dengan derajat bebas (db) = $k - 1$, k merupakan banyaknya variabel prediktor. Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $G > \chi^2$ (db) atau jika $P\text{-Value} < \alpha$.

2.4.5.2 Uji Hipotesis Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk menguji pengaruh setiap β_i secara individual dalam model yang diperoleh. Hasil pengujian secara parsial akan menunjukkan apakah suatu variabel prediktor layak untuk masuk dalam model atau tidak. Hipotesis yang digunakan untuk setiap variabel seperti pada Persamaan 10 dan 11.

$H_0: \beta_i = 0$

$H_1: \beta_i \neq 0$

Statistik Uji Wald (W)

$$W = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \dots \dots \dots (10)$$

dan

$$SE(\hat{\beta}_i) = \sqrt{\sigma^2(\hat{\beta}_i)} \dots\dots\dots (11)$$

Keterangan:

$SE(\hat{\beta}_i)$ = Dugaan galat buku koefisien $\hat{\beta}_i$

$\hat{\beta}_i$ = Nilai dugaan untuk parameter ($\hat{\beta}_i$)

Rasio yang dihasilkan dari statistik uji dibawah hipotesis H_0 akan mengikuti sebaran normal baku, sehingga untuk memperoleh keputusan dilakukan perbandingan dengan distribusi normal baku (Z). Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $W > Z_{\alpha/2}$ atau $P - value < \alpha$.

2.4.6 Interpretasi Koefisien Parameter dari Variabel Dikotomi

Secara umum, rasio peluang (*odds ratio*) merupakan sekumpulan peluang yang dibagi oleh peluang lainnya. Nilai *odds ratio* didefinisikan seperti Persamaan 12.

$$\psi = \frac{\pi(1)/[1-\pi(1)]}{\pi(0)/[1-\pi(0)]} = \frac{e^{\beta_0+\beta_1}}{e^{\beta_0}} = e^{\beta_1} \dots\dots\dots (12)$$

Jika nilai $\psi = 1$, maka antara kedua variabel tersebut tidak terdapat hubungan. Bila nilai $\psi < 1$, maka antara kedua variabel terdapat hubungan negative terhadap perubahan kategori dari nilai x dan demikian sebaliknya bila $\psi > 1$.

2.4.7 Uji Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan atau pendapat yang sementara, tidak pasti, yang perlu dibuktikan, atau suatu dugaan yang sementara (Anuraga *et al.*, 2021). Hipotesis terdiri atas dua bagian yaitu hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a), hipotesis alternatif menandakan adanya hubungan antara variabel X dan Y sedangkan hipotesis nol menunjukkan tidak adanya perbedaan atau pengaruh dari variabel X ke variabel Y (Endriani dan Karneli, 2020). Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Hipotesis nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh dari variabel luas lahan, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman benih, tenaga kerja pumupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pengendalian hama dan penyakit, tenaga kerja panen, pupuk anorganik, pupuk kandang, insektisida, herbisida, benih, umur petani, lama pendidikan, pengalaman berusahatani.

2. Hipotesis alternatif (H_1)

Terdapat pengaruh dari variabel luas lahan, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman benih, tenaga kerja pumupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pengendalian hama dan penyakit, tenaga kerja panen, pupuk anorganik, pupuk kandang, insektisida, herbisida, benih, umur petani, lama pendidikan, pengalaman berusahatani.

2.5 Definisi Operasional

Batasan operasional merupakan definisi yang memberikan batasan atau arti suatu variabel dengan merinci hal-hal yang dilakukan dalam penelitian secara jelas mengenai pengukuran variabel sehingga adanya kesesuaian dalam penelitian ini. Maka dari itu, dapat dilihat batasan operasional, sebagai berikut:

1. Produksi kacang tanah merupakan output yang dihasilkan oleh petani yang dinyatakan dalam satu kilogram (kg) pada awal musim tanam tahun 2024 di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru.
2. Petani merupakan sumber daya manusia yang membudidayakan kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dihitung dan dicatat dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
3. Luas lahan merupakan luas areal (ha) yang ditanami kacang tanah oleh petani di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang diukur dalam bentuk satuan hektar (ha).
4. Benih merupakan biji kacang tanah yang ditanam oleh petani di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 untuk menghasilkan kacang tanah yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
5. Pupuk merupakan bahan organik maupun anorganik yang digunakan oleh petani di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada tanaman kacang tanah pada awal musim tanam tahun 2024 untuk menambah unsur hara yang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg).
6. Insektisida merupakan bahan kimia yang digunakan oleh petani kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 untuk mengendalikan hama pada tanaman kacang tanah yang dinyatakan dalam satuan liter (L).
7. Herbisida merupakan bahan kimia yang digunakan oleh petani pada kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 untuk mengendalikan tumbuhan pengganggu pada tanaman yang dinyatakan dalam satuan liter (L).
8. Tenaga kerja merupakan sumber daya manusia yang digunakan selama proses produksi kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
9. Tenaga kerja pengelolaan lahan yaitu orang yang menggarap atau yang bekerja selama proses persiapan lahan sebelum penanaman kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
10. Tenaga kerja penanaman merupakan orang yang bekerja selama proses penanaman benih kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
11. Tenaga kerja pemupukan merupakan orang yang bekerja mengaplikasikan pupuk ke lahan kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru

- pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
12. Tenaga kerja penyiangan merupakan orang yang bekerja merawat tanaman kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
 13. Tenaga kerja pengendalian hama dan penyakit merupakan orang yang berfokus pada bagian pengendalian dan memantau tanaman kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).
 14. Tenaga kerja panen merupakan orang yang berkerja untuk mengumpulkan hasil tanaman kacang tanah di Kecamatan Pujananting, Kabupaten Barru pada awal musim tanam tahun 2024 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK).