

**APLIKASI LOGISTIC REGRESSION MODEL DALAM MENGANALISIS
PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI KENTANG
DI KABUPATEN GOWA**



**RINDANG RAHMAT TRIADI
G021191153**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



**APLIKASI *LOGISTIC REGRESSION MODEL* DALAM MENGANALISIS
PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI KENTANG
DI KABUPATEN GOWA**

**RINDANG RAHMAT TRIADI
G021191153**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**APLIKASI *LOGISTIC REGRESSION MODEL* DALAM MENGANALISIS
PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI KENTANG
DI KABUPATEN GOWA**

RINDANG RAHMAT TRIADI
G021191153

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Program Studi Agribisnis

Pada

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**APLIKASI LOGISTIC REGRESSION MODEL DALAM MENGANALISIS
PENGARUH PENGGUNAAN INPUT TERHADAP PRODUKSI KENTANG
DI KABUPATEN GOWA**

RINDANG RAHMAT TRIADI

G021191153

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Seminar Program Studi Agribisnis pada
tanggal 23 Juli.2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan--

Pada

Program Studi Agribisnis
Departemen Sosial Ekonomi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dr. Letty Fudjaja, S.P., M. Si
NIP. 19700203 199802 2 001


Prof. Dr. Ir. Muh. Hatta Jamil, S.P., M. Si
NIP. 19671223 199512 1 001

Mengetahui:

Ketua Program Studi,


Prof. Dr. A. Nixia Tonriwaru, S.P., M. Si
NIP. 19721107 199702 2 001



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "*Aplikasi Logistic Regression Model Dalam Menganalisis Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Kentang Di Kabupaten Gowa*" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Letty Fudjaja, S.P., M. Si sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Muh. Hatta Jamil, S.P., M. Si sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 23-07-2024



1000
METERAI
LEMPEL
AADBAAL379329789
Kandang Kurniat Iriadi
NIM G021191153

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yakni **Allah Subhanahu wa Ta'ala** karena kebesaran dan rahmat-Nya yang Ia limpahkan dalam kehidupan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi berjudul "**Aplikasi Logistic Regression Model Dalam Menganalisis Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Kentang Di Kabupaten Gowa**" dengan baik. Dalam melaksanakan proses dan penyusunan skripsi ini, tentunya tidak akan lancar tanpa adanya bantuan, kerjasama, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-sebesarannya kepada banyak pihak diantaranya:

1. Kedua orang tua penulis, Ibu dan Almarhum Bapak yang selalu menyediakan kasih sayang, merancang jalanan, memenuhi kepercayaan, serta mengalirkan doa untuk kami anaknya.
2. Kedua saudari penulis dan yang sama-sama berjuang untuk menggapai angan dan cita cinta masing-masing dan bersama.
3. Ibu **Dr. Letty Fudjaja, S.P., M.Si**, selaku pembimbing utama, dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Muh. Hatta Jamil, S.P., M. Si** selaku dosen pembimbing kedua, terima kasih banyak atas waktu, ilmu, dan saran mengenai berbagai hal.
4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec.** dan Ibu **Dr. Ir. Saadah, M. Si** selaku penguji yang telah memberikan ilmu, masukan, kritik serta saran yang sangat membangun dan bermanfaat demi penyempurnaan penyusunan skripsi ini.
5. Ibu **Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.**, selaku Ketua Departemen Sosial Ekonomi Pertanian yang telah membagikan pengetahuan, mengayomi, dan memberikan teladan selama penulis menempuh pendidikan.
6. **Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agribisnis Departemen Sosial Ekonomi Pertanian**, yang telah memberikan dan mengajarkan banyak ilmu serta dukungan yang baik bagi penulis selama menempuh pendidikan.
7. **Semua entitas di bumi ini** karena telah berwarna dan berbentuk menjadikan semua perbedaan yang menyenangkan.
8. **Paul McCartney, George Harrison, John Lennon, dan Ringgo Starr** sebagai sebuah band rock tersuper sepanjang masa bernama **The Beatles** yang sudah mewarnai kehidupan penulis dan miliaran orang lainnya.

Penulis,

Rindang Rahmat Triadi

ABSTRAK

Rindang Rahmat Triadi. **Aplikasi *logistic regression model* dalam menganalisis pengaruh penggunaan input terhadap produksi kentang di Kabupaten Gowa** (dibimbing oleh Letty Fudjaja, Muh. Hatta Jamil).

Latar belakang. Setiap faktor produksi memiliki fungsi dan dampak yang berbeda-beda terhadap hasil produksi. Demi mencapai hasil produksi yang diinginkan, dibutuhkan faktor produksi yang mendukung dan penggunaannya yang efektif dan efisien. **Tujuan.** Penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kentang di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 di Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa. **Metode.** Penentuan responden dilakukan dengan metode acak (*Random Sampling*) dengan rumus Slovin. Jumlah sampel diambil sebanyak 75 responden petani dari 308 populasi di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Alat analisis yang digunakan adalah analisis Regresi Logistik Biner untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. **Hasil.** Faktor input Luas Lahan, penggunaan Pestisida dan penggunaan Pupuk Phonska cenderung berpengaruh secara positif dan signifikan atau berpeluang meningkatkan produksi kentang. Variabel Benih, Pupuk Sp36, dan Tenaga Kerja memiliki kecenderungan untuk meningkatkan produksi kentang namun, tidak secara signifikan. Sementara, penambahan penggunaan Pupuk Urea dan Pupuk ZA dapat berpeluang menurunkan produksi kentang secara signifikan. Dan penggunaan Herbisida dalam produksi kentang memiliki peluang untuk menurunkan produksi tidak secara signifikan.

Kata Kunci: Kentang, Logistik Biner, Produksi Kentang

ABSTRACT

Rindang Rahmat Triadi. **The application of logistic regression model in analyzing the influence of input usage on potato production in Gowa regency** (supervised by Letty Fudjaja, Muh. Hatta Jamil).

Background. Each production factor has a different function and impact on production output. In order to achieve the desired production results, it is necessary to have supporting production factors and their effective and efficient use. **Objective.** This study was to determine and analyze the factors affecting the production of potato farming in Tinggimoncong District, Gowa Regency. This research was conducted in November 2023 in Tinggimoncong District, Gowa Regency. **Methods.** Determination of respondents was carried out by random sampling method with the Slovin formula. The number of samples taken as many as 75 farmer respondents from 308 population in Tinggimoncong District, Gowa Regency. The analytical tool used was Binary Logistic Regression analysis to determine the effect of each independent variable on the dependent variable. **Results.** The input variables of Land Area, Pesticide use and Phonska Fertilizer use tend to be positively and significantly influenced or likely to increase potato production. Seed, Sp36 Fertilizer, and Worker variables have the tendency to increase potato production but not significantly. Meanwhile, the additional use of Urea Fertilizer and ZA Fertilizer can have the opportunity to significantly reduce potato production. And the use of Herbicides in potato production has the opportunity to decrease production not significantly.

Keywords: Potato, Binary Logistic, Potato Production

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENGAJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Kegunaan Penelitian	19
1.5 Kerangka Pemikiran	19
II. METODE PENELITIAN	20
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
2.2 Metode Penelitian	20
2.2.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	20
2.2.2 Teknik Pengumpulan Data	20
2.2.3 Populasi dan Sampel	21
2.3 Metode Analisis	21
2.3.1 Analisis Regresi	21
2.3.2 Analisis Regresi Logistik Biner	22
2.3.3 Spesifikasi Model Penelitian	22
2.3.4 Pendugaan Parameter	23
2.3.5 Uji Model Regresi Logistik	23
2.3.6 Uji Hipotesis Parsial	24
2.3.7 Interpretasi Koefisien Parameter dari Variabel Dikotomi	24
2.4 Batasan Operasional	25
III. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	26
3.1.1 Letak Geografis dan Iklim	26
3.1.2 Kondisi Demografi	26
3.1.3 Kondisi Pertanian	26

3.2	Karakteristik Responden	27
3.2.1	Jenis Kelamin.....	27
3.2.2	Umur	27
3.2.3	Tingkat Pendidikan	28
3.2.4	Pengalaman Berusahatani	29
3.3	Deskripsi Variabel	30
3.3.1	Luas Lahan	30
3.3.2	Benih.....	31
3.3.3	Pupuk Urea.....	31
3.3.4	Pupuk Phonska	32
3.3.5	Pupuk ZA.....	33
3.3.6	Pupuk SP36.....	33
3.3.7	Pestisida.....	34
3.3.8	Herbisida	34
3.3.9	Tenaga Kerja.....	35
3.4	Hasil Analisis Regresi Logistik Biner	36
3.4.1	Uji Cox & Snell R Square dan Nagelkerke R Square.....	36
3.4.2	Uji Serentak (Uji G).....	37
3.4.3	Uji Parsial (Uji Wald)	37
3.4.4	Uji Kesesuaian Model	38
3.4.5	Interpretasi Odds Ratio	38
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
4.1	Kesimpulan.....	42
4.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Produksi Kentang di Indonesia Tahun 2018-2022	15
Tabel 2. Data Luas Panen dan Jumlah Produksi Kentang di Kabupaten Gowa Tahun 2018-2021	16
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	27
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	28
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	28
Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Berusahatani di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	29
Tabel 7. Karakteristik Luas Lahan Responden di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	30
Tabel 8. Karakteristik Penggunaan Benih di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	31
Tabel 9. Karakteristik Penggunaan Pupuk Urea di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	31
Tabel 10. Karakteristik Penggunaan Pupuk Phonska di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	32
Tabel 11. Karakteristik Penggunaan Pupuk ZA di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	33
Tabel 12. Karakteristik Penggunaan Pupuk SP36 di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	33
Tabel 13. Karakteristik Penggunaan Pestisida di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	34
Tabel 14. Karakteristik Penggunaan Hebrisida di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	35
Tabel 15. Karakteristik Penggunaan Tenaga Kerja di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, 2024	35
Tabel 16. Hasil Uji Cox & Snell R Square dan Nagelkerke R Square Penggunaan Input terhadap Produksi Kentang di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, 2024	36

Tabel 17. Hasil Uji Serentak (Uji G) Penggunaan Input terhadap Produksi Kentang di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, 2024..... 37

Tabel 18. Hasil Uji Parsial/Wald Penggunaan Input terhadap Produksi Kentang di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, 2024..... 37

Tabel 19. Hasil Uji Kesesuaian Model Penggunaan Input terhadap Produksi Kentang di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, 2024..... 38

Tabel 20. Hasil Nilai Odds Rasio Penggunaan Input terhadap Produksi Kentang di Kec. Tinggimoncong, Kab. Gowa, 2024..... 39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran..... 19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Penelitian	47
Lampiran 2. Hasil Pengolahan Data SPSS.....	54
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Variabel.....	57
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan.....	60

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hortikultura merupakan salah satu kelompok tanaman yang paling banyak dibudidayakan Di Indonesia. Komoditas tanaman hortikultura adalah salah satu tanaman yang sangat penting dan strategis kedudukannya sebagai sumber penyediaan kebutuhan pangan pokok yaitu berupa sayur mayur (Rumallang, 2019). Sebagai sumber bahan pangan, tanaman hortikultura juga ternyata memiliki dampak yang cukup tinggi dalam perekonomian dan pembangunan di lingkup nasional.

Salah satu komoditas potensial yang tergolong kedalam kelompok tanaman hortikultura adalah kentang. Kentang (*Solanum tuberosum L.*) merupakan salah satu umbi-umbian yang banyak digunakan sebagai sumber karbohidrat atau makanan pokok bagi masyarakat dunia setelah gandum, jagung dan beras. Sebagai umbi-umbian, kentang cukup menonjol dalam kandungan zat gizinya. Umbi kentang mengandung sedikit lemak dan kolesterol, namun mengandung karbohidrat, sodium, serat, protein, vitamin C, kalsium, zat besi dan vitamin B6 yang cukup tinggi. Tanaman kentang merupakan komoditas hortikultura yang cukup strategis dalam penyediaan bahan pangan untuk mendukung ketahanan pangan (Nawir, 2021).

Selain itu, kentang berpotensi tinggi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan komoditas hortikultura lainnya. Nilai ekonomis tersebut tercermin dari harga kentang yang relatif stabil, potensi bisnisnya tinggi, segmen usaha dapat dipilih sesuai dengan modal, pasar terjamin dan pasti, selain itu kentang memiliki sifat daya simpan lebih lama daripada tanaman hortikultura lainnya (Pratiwi & Hardyastuti, 2018). Kentang memiliki *trend* pertumbuhan tinggi tetapi penetrasi pasarnya rendah sehingga membutuhkan kapital yang tinggi untuk meningkatkan pangsa pasarnya (Adiyoga, 2018). Di Indonesia, kentang juga merupakan komoditas hortikultura yang penting dan telah menjadi bahan pangan alternatif yang dapat menunjang program diversifikasi pangan (Pratiwi, 2018). Pada Tabel 1 disajikan data produksi kentang di Indonesia lima tahun terakhir.

Tabel 1. Data Produksi Kentang di Indonesia Tahun 2018-2022

No	Nama Provinsi	Produksi Pertahun (Ton)				
		2018	2019	2020	2021	2022
1.	Jawa Timur	312.967	320.209	354.196	324.338	385.124
2.	Jawa Barat	265.187	245.418	196.856	240.000	272.074
3.	Sumatera Utara	108.016	118.778	124.326	159.014	148.872
4.	Sulawesi Utara	96.650	87.543	73.376	120.187	95.139
5.	Sulawesi Selatan	54.016	50.629	56.954	71.083	92.613

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022

Lokasi yang cocok di gunakan dalam budidaya tanaman kentang adalah dekat dengan sumber air dengan ketinggian >1000 mdpl. Keadaan iklim yang ideal untuk budidaya kentang yakni berkisar antara suhu 15-20°C. Kelembapan udara 80-90%

dan curah hujan berkisar antara 1500-5000 mm/tahun (Nawir, 2021). Berdasarkan data yang terdapat di Tabel 1 dapat dilihat bahwa kentang merupakan salah satu tanaman pangan dengan tingkat produksi yang tinggi di Indonesia, wilayah-wilayah yang mendominasi produksi kentang di Indonesia terpusat di pulau Jawa, Sumatera, dan Sulawesi. Kentang merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki rata-tata produksi cukup besar jika dibandingkan dengan komoditas sayuran lainnya, meskipun produksinya berfluktuasi setiap tahunnya (Kiloes *et al.*, 2018). Berdasarkan data yang terlampirkan pada Tabel 1, teridentifikasi bahwa produksi kentang di Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan ini disebabkan oleh makin meluasnya penggunaan produk kentang untuk berbagai bahan makanan, baik sebagai bahan sayuran, makanan ringan maupun kebutuhan *industry* (Lelanovita, 2018).

Salah satu wilayah yang memberikan sumbangan produksi kentang pada Tabel 1, memperlihatkan Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah yang memiliki angka produksi kentang yang tinggi. Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah di Pulau Sulawesi yang memiliki kontribusi terbanyak untuk produksi kentang (Arifin, Fariyanti, & Tinaprilla, 2021). Dari beberapa kabupaten dan kota yang terletak di Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Gowa merupakan wilayah dengan angka produksi kentang tertinggi. Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu kabupaten yang sangat potensial untuk pengembangan komoditas hortikultura terutama sayuran karena memiliki lahan yang masih sangat luas dan iklim yang sangat cocok untuk sayur-sayuran tertentu seperti kentang, buncis, kubis dan Wortel dan lain-lain (Hasanuddin, Said, & Ruslan, 2020).

Kabupaten Gowa merupakan lokasi yang memiliki angka produksi kentang tertinggi di Sulawesi Selatan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2021, Kabupaten Gowa memproduksi kentang sebanyak 46.986,1 ton. Hal ini menjelaskan bahwa, 66% dari jumlah produksi kentang di Provinsi Sulawesi Selatan berasal dari Kabupaten Gowa. Data mengenai produksi komoditas kentang di Kabupaten Gowa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Luas Panen dan Jumlah Produksi Kentang di Kabupaten Gowa Tahun 2018-2021

No.	Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1.	2018	3.047	34.842
2.	2019	2.731	31.399
3.	2020	2.915	40.701
4.	2021	2.202	46.986
Jumlah		10.895	153.929
Rata-rata		2.723	38.482

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2022

Kegiatan produksi dan produktivitas tidak lepas dari faktor-faktor produksi yang dimiliki petani untuk meningkatkan produksi hasil panennya (Yusuf, Hasnudi, & Lubis, 2017). Faktor produksi ini disebut dengan input untuk menghasilkan suatu

produk, sehingga diperlukan adanya hubungan antara faktor produksi dan produksi atau hasil produksi (Jalil, Syahidin, & Erma, 2021).

Sektor pertanian dalam proses produksinya memerlukan berbagai jenis masukan (input) seperti; pupuk, pestisida, herbisida, tenaga kerja, dan lain sebagainya (Husen & Muis, 2020). Pengolahan faktor produksi yang tidak tepat menyebabkan penurunan hasil produksi dan peningkatan biaya (Rahmat, Nur Alam, & Kalaba, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat Bakari (2019) yang menyatakan pengolahan usahatani dapat dikatakan efektif apabila petani tersebut dapat menghasilkan output melebihi input. Dengan pemilihan yang tepat terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, benih, pupuk, obat-obatan yang optimal akan mendapatkan hasil yang maksimal.

Menurut Cynthia & Tola (2020), faktor produksi pertanian adalah, luas lahan, jumlah pupuk, benih, pestisida dan hari orang kerja. Di sisi lain, sebuah studi yang dilakukan oleh Suarna (2021) menjelaskan bahwa faktor produksi terbagi menjadi tanah, modal, tenaga kerja dan manajemen. Namun, secara umum faktor produksi yang utama ialah tanah, modal, dan tenaga kerja.

Setiap faktor produksi memiliki fungsi dan dampak yang berbeda-beda terhadap hasil produksi. Demi mencapai hasil produksi yang diinginkan, dibutuhkan faktor produksi yang mendukung dan penggunaannya yang efektif dan efisien. Namun, pada umumnya petani menggunakan faktor produksi tidak optimal, sehingga pemeliharaan aktivitas usahatani tidak memadai (Dewi, Sumbada, & Ambarwati, 2018). Hal ini tentu mengakibatkan jumlah produksi yang tidak konsisten maupun fluktuatif. Kegiatan usahatani dapat meningkatkan produksi apabila produsen dapat mengelola faktor-faktor produksi secara efisien (Adiyoga, 2019).

Beberapa studi yang telah dilakukan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kentang. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Fiatnasari et al. (2019) dengan judul "Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Kentang (*Solanum tuberosum* L) Di Desa Surengede Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo", dengan menggunakan metode analisis fungsi produksi *Cobb-Douglas* diperoleh hasil uji F bahwa variabel independen (luas lahan, bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk KCL dan lama usaha) berpengaruh secara bersamaan dan berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa luas lahan dan pupuk kandang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi kentang. Namun, berdasarkan hasil nilai efisiensi alokatif pada penelitian ini, variable pupuk kandang belum dianggap efisien digunakan dalam meningkatkan produksi kentang.

Pada penelitian Deras & Sinulingga (2021) dengan judul "Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Kentang Di Desa Kaban Kabupaten Karo", juga diperoleh hasil bahwa penggunaan faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk cantik, inteksida, dan tenaga kerja berpengaruh secara signifikan namun secara alokatif belum efisien dalam mempengaruhi produksi tanaman kentang. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa masih perlunya penambahan dalam jumlah pemakaian setiap variabel yang digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman kentang. Penelitian yang dilakukan oleh Ardiansah et al. (2022) dengan judul "Tingkat Efisiensi Faktor Produksi Pada Usahatani Kentang

Di Desa Pandansari Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes", menggunakan metode analisis fungsi *Cobb-Douglas* bahwa diperoleh hasil penelitian bahwa faktor produksi yang mempengaruhi usahatani kentang di daerah penelitian adalah luas lahan, bibit, pupuk kandang, pestisida dan tenaga kerja, sedangkan pupuk kimia tidak berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani kentang.

Penulis memilih judul tentang "Aplikasi *Logistic Regression Model* Dalam Menganalisis Pengaruh Penggunaan Input Terhadap Produksi Kentang Di Kabupaten Gowa" meskipun terdapat penelitian mengenai analisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap usahatani kentang, belum terdapat studi terkhusus di daerah Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa ini. Serta penggunaan aplikasi *Logistic Regression Model* sebagai metode dalam penelitian ini, juga menjadikan pembeda dari penelitian sejenisnya. Jika analisis fungsi *Cobb-Douglas* memiliki Variable Y yang berupa skala, sedangkan *Logistic Regression Model* memiliki variable Y yang berupa Dikotomi atau partisi. Kemudian variabel yang diteliti, tempat penelitian dan waktu penelitian yang digunakan dalam analisis ini lebih terbaru. Diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat menjadi pembanding dengan daerah-daerah penghasil kentang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan ditampilkan pada Tabel 2, Jumlah produksi tanaman kentang pada kawasan terkait penelitian yang akan dilakukan di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa mengalami eskalasi walaupun diiringi dengan penurunan skala luas panen. Sedangkan, menurut Dewi, Sumbada, dan Ambarwati (2018), pada umumnya petani menggunakan faktor produksi tidak optimal, sehingga pemeliharaan aktivitas usahatani tidak memadai. Dari data yang dihimpun, terjadi ketidaksinkronan antara tingkat faktor produksi dengan jumlah hasil produksi. Sementara untuk mengimbangi jumlah permintaan kentang yang meningkat, para penggiat tani harus bisa mengkaji bagaimana pengaruh input pertanian atau faktor produksi terhadap produksi komoditas kentang di Kecamatan Tinggimoncong. Untuk itu, penulis ingin menganalisis kecenderungan pengaruh faktor produksi terhadap produksi tanaman kentang di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh faktor produksi terhadap produksi tanaman kentang di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.

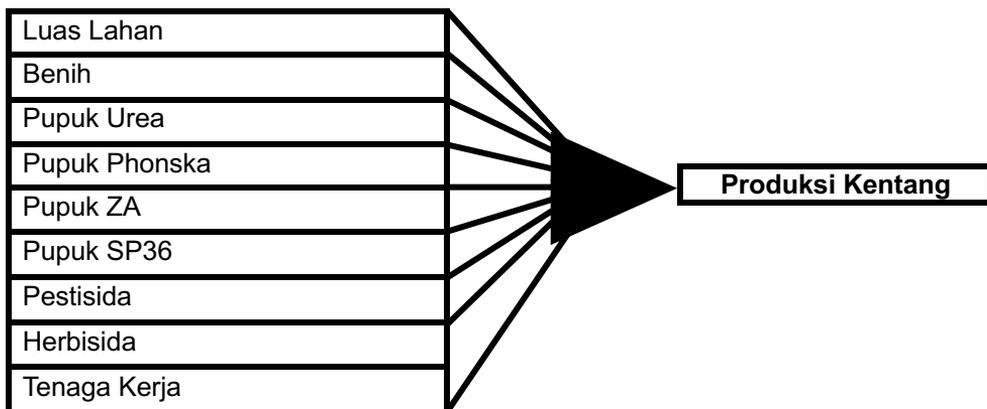
1.4 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang sudah diuraikan diatas, maka hasil penelitian ini diharap memiliki kegunaan sebagai berikut:

1. Untuk produsen atau penggiat usahatani hasil penelitian ini berguna sebagai bahan evaluasi terkait peningkatan produktivitas komoditasnya.
2. Untuk instansi terkait penelitian ini, mendapatkan bahan yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan kebijakan yang tepat.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan merupakan daerah dengan produksi kentang paling tinggi di provinsi Sulawesi Selatan. Sebagai sentra dari produksi kentang, maka penggunaan faktor produksi yang optimal merupakan hal yang bersifat urgensi untuk mendapatkan jumlah produksi yang sesuai. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi kentang antara lain luas lahan, jumlah benih, penggunaan pupuk, penggunaan pestisida dan herbisida, serta tenaga kerja. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

II. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan pada bulan Oktober-November 2023. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa di Kecamatan Tinggimoncong merupakan kawasan yang memiliki potensi dalam mengembangkan tanaman komoditas kentang tertinggi di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

2.2 Metode Penelitian

Metode *survey* merupakan metode yang digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu secara alamiah (bukan buatan), tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data, misalnya dengan memberikan kuesioner, wawancara terstruktur dan sebagainya (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian *survey* ini, penulis melakukan penelitian langsung ke Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penelitian.

2.2.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data primer merupakan data yang diperoleh melalui proses wawancara secara langsung kepada responden dengan memberikan kuisisioner kepada petani, yang mencakup identitas responden, kateristik responden dalam kegiatan usahatani kentang yang terdiri dari umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, jenis kelamin, luas lahan, dan lain-lain.
2. Data Sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan penelitian. Sumber daya sekunder diperoleh dari Dinas Pertanian pada tempat penelitian, Badan Pusat Statistik, jurnal dan artikel terkait penelitian.

2.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi merupakan cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang diteliti.
2. Wawancara, merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data secara langsung antara peneliti dan responden dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner, merupakan alat yang digunakan dalam bentuk pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden pada saat wawancara yang berfungsi sebagai komponen utama dalam memperoleh data yang sesuai dengan keperluan penelitian (Sugiyono, 2017).

2.2.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah petani yang melakukan kegiatan usahatani kentang di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Penengambilan sampel responden dengan menggunakan metode *simple random sampling* dari jumlah populasi petani kentang sebanyak 308. Berdasarkan jumlah populasi tersebut, jumlah sampel yang menjadi responden penelitian ini sebanyak 75 petani kentang. Jumlah sampel ini diperoleh dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\ n &= \frac{308}{1 + 308 (0,10^2)} \\ n &= \frac{308}{4,08} \\ n &= 75,490 \text{ (Dibulatkan menjadi 75)} \end{aligned}$$

Keterangan:

- n = Jumlah sampel
- N = Populasi
- e² = Presesi yang ditetapkan (10%)

2.3 Metode Analisis

Berdasarkan data yang diperoleh, maka dalam penelitian ini akan dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif, yaitu data yang didapatkan nantinya akan berupa sebuah angka (Dianna, 2020). Analisis kuantitatif dilakukan untuk menganalisis usahatani, yang dimana usahatani kentang dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi. Kumpulan angka yang didapatkan nantinya akan diproses lebih rinci dalam sebuah analisis data.

2.3.1 Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan salah satu analisis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain (Tampil, Komaliq, & Langi, 2017). Model regresi yang paling sederhana adalah model regresi linier sederhana dengan bentuk persamaan:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \quad (1)$$

Dimana:

- Y = Variabel terikat (nilai yang diprediksi)
- X = Variabel bebas
- β_0 = Konstan
- β_1 = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)
- ε = Galat acak.

2.3.2 Analisis Regresi Logistik Biner

Model regresi logistik biner digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel respon 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.

Model *regresi logistik biner* digunakan jika variabel responnya menghasilkan dua kategori bernilai 0 dan 1, sehingga mengikuti distribusi *Bernoulli* sebagai berikut:

$$f(y_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \quad (2)$$

Dimana:

π_i = peluang kejadian ke-i

y_i = peubah acak ke-i yang terdiri dari 0 dan 1

Model *regresi logistik* dengan satu variabel prediktor tertera pada Persamaan 3:

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)} \quad (3)$$

Untuk mempermudah menaksir parameter regresi, maka $\pi(x)$ pada persamaan diatas ditransformasikan sehingga menghasilkan bentuk *logit regresi logistic* sebagaimana tertera pada Persamaan 4:

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = (\beta_0 + \beta_1 X) \quad (4)$$

2.3.3 Spesifikasi Model Penelitian

Dalam penelitian ini, merujuk pada persamaan 3 dan 4, akan di uji keseluruhan variabel independen yaitu variabel independen yang dimaksud adalah Luas Lahan, Benih, Pupuk Urea, Pupuk Phonska, Pupuk ZA, Pestisida, Herbisida, Tenaga Kerja beserta dengan variabel *dummy* dari masing-masing variabel tersebut. Sementara variabel dependennya adalah Produksi Kentang. Dalam hal ini, secara matematis jika Produksi Kentang (PK) tinggi = 1, jika Produksi Kentang (PK) rendah = 0.

Adapun spesifikasi model penelitian *Regresi Logistik Biner* sebagai bentuk transformasi dari $\pi(x)$ tertera pada Persamaan 5.

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] \quad (5)$$

$$= (\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9)$$

Dimana:

X1 = Luas Lahan (Ha)

X2 = Benih (Kg)

X3 = Pupuk Urea (Kg)

X4 = Pupuk Phonska (Kg)

X5 = Pupuk ZA (Kg)

X6 = Pupuk SP36

X7 = Pestisida (L)

X8 = Herbisida (L)

X9 = Tenaga Kerja (HOK)

$g(x)$ = Jumlah Produksi Kentang

β_0 = Konstanta

$\beta_1 - \beta_9$ = Koefisien Regresi Variabel Independen

2.3.4 Pendugaan Parameter

Penyelesaian untuk mengestimasi parameter yang belum diketahui dapat menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Pada dasarnya metode *maximum likelihood* memberikan nilai estimasi β untuk memaksimalkan fungsi *likelihood*. Secara sistematis, fungsi *likelihood* untuk model Regresi Logistik Biner tertera pada Persamaan 6:

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (6)$$

Dimana:

y_i = Pengamatan pada variabel ke-i

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

Untuk memudahkan perhitungan maka dilakukan pendekatan log *likelihood* yang tertera pada Persamaan 7:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (7)$$

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

2.3.5 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 uji model *chi-square*. Hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$$

$$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu parameter } \beta_i \neq 0, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, p$$

Statistik uji G atau *Likelihood Ratio Test* tertera pada Persamaan 8:

$$G = -2 \ln \left[\frac{\binom{n_1}{n} \binom{n_0}{n} n_0}{\prod_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1 - \hat{\pi}_i)^{1-y_i}} \right] \quad (8)$$

Dimana:

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 X^2 tabel, dengan derajat bebas (db) = k-1, k merupakan banyaknya variabel prediktor. Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $G > X^2(db, \alpha)$ atau jika P-value < α .

2.3.6 Uji Hipotesis Parsial

Pengujian parsial digunakan untuk menunjukkan apakah suatu variabel prediktor layak untuk masuk dalam model atau tidak. Hipotesis yang digunakan untuk setiap variabel adalah sebagai berikut:

$H_0 : \beta_i = 0$ (Tidak terdapat pengaruh antara variable independent terhadap variable dependen)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (Terdapat pengaruh antara variable independent terhadap variable dependen)

Statistik Uji Wald (W) tertera pada Persamaan 9:

$$W = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)} \quad (9)$$

dan

$$SE(\hat{\beta}_i) = \sqrt{(\sigma^2(\hat{\beta}_i))} \quad (10)$$

dimana:

$SE(\beta_i)$ = dugaan galat baku untuk koefisien β_i

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

Kriteria penolakan (tolak H_0) jika nilai $|W| > Z_{\alpha/2}$ atau $p\text{-value} < \alpha$

Berdasarkan kerangka pikir pada gambar 1, maka hipotesis parsial pada penelitian ini, diantaranya:

H1 = Luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H2 = Benih berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H3 = Pupuk Urea berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H4 = Pupuk Phonska berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H5 = Pupuk ZA berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H6 = Pupuk SP36 berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H7 = Pupuk Pestisida berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H8 = Pupuk Herbisida berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

H9 = Tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kentang

2.3.7 Interpretasi Koefisien Parameter dari Variabel Dikotomi

Secara umum, rasio peluang (*odds ratio*) merupakan sekumpulan peluang yang dibagi oleh peluang lainnya. Nilai *odds ratio* didefinisikan pada Persamaan 11:

$$\psi = \frac{\frac{\pi(1)}{[1-\pi(1)]}}{\frac{\pi(0)}{[1-\pi(0)]}} = \frac{e^{\beta_0+\beta_1}}{e^{\beta_0}} = e^{\beta_1} \quad (11)$$

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

2.4 Batasan Operasional

Konsep operasional merupakan acuan dalam melaksanakan penelitian secara jelas yang mencakup variabel-variabel dalam penelitian. Batasan operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produksi kentang adalah besaran output yang dihasilkan oleh petani pada musim tanam akhir tahun 2023 dalam satuan kilogram (kg) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.
2. Luas lahan yaitu luas areal yang akan ditanami kentang oleh petani pada musim tanam akhir tahun 2023 dalam satuan hektar (Ha) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.
3. Benih yaitu bahan tanam yang digunakan oleh petani dalam budidaya kentang pada musim tanam akhir tahun 2023 yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.
4. Pupuk yaitu material atau bahan yang ditambahkan oleh petani pada tanaman kentang menurut jenis dan takarannya pada musim tanam akhir tahun 2023 dalam satuan kilogram (Kg) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa. Jenis pupuk yang digunakan dalam satu siklus produksi adalah pupuk urea, pupuk NPK, dan pupuk ZA.
5. Pestisida adalah bahan yang digunakan oleh petani kentang untuk membasmi hama yang dibedakan menurut jenis dan takarannya pada musim tanam akhir tahun 2022 dalam satuan kilogram (Kg) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.
6. Herbisida adalah bahan yang digunakan oleh petani kentang untuk membasmi tanaman pengganggu yang dibedakan menurut jenis dan takarannya pada musim tanam akhir tahun 2023 dalam satuan kilogram (Kg) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.

Tenaga kerja yaitu orang yang bekerja dalam pengelolaan usahatani kentang pada musim tanam akhir tahun 2023 yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK) di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa.