

**ANALISIS PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT  
TERHADAP PRODUKSI USAHATANI BAWANG MERAH  
DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**



**ETZA PUJAWIYATNA**

**G021201051**



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**2024**

**ANALISIS PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT  
TERHADAP PRODUKSI USAHATANI BAWANG MERAH  
DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**

**ETZA PUJAWIYATNA**

**G021201051**



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

**ANALISIS PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT  
TERHADAP PRODUKSI USAHATANI BAWANG MERAH  
DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**

ETZA PUJAWIYATNA

G021201051

Skripsi

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

Program Studi Agribisnis

Pada

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

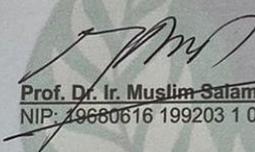
**ANALISIS PENGARUH ALOKASI PENGGUNAAN INPUT  
TERHADAP PRODUKSI USAHATANI BAWANG MERAH  
DI KECAMATAN ANGGERAJA, KABUPATEN ENREKANG**

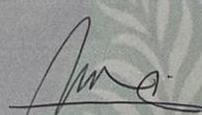
**ETZA PUJAWIYATNA  
G021201051**

Skripsi,  
telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Program Studi Agribisnis  
pada tanggal Sembilan Juli Duapuluh Empat dan dinyatakan telah  
memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Agribisnis  
Departemen Sosial Ekonomi Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin

Disetujui Oleh:

  
**Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec.**  
NIP: 19660616 199203 1 002

  
**Dr. Ir. Saadah, M.Si.**  
NIP: 19590917 198603 2 002

  
**Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.**  
NIP: 19721107 199702 2 001



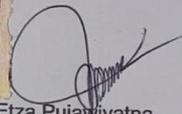
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI  
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul "Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Produksi Terhadap Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang" benar adalah karya saya dengan arahan dari pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec., sebagai pembimbing Utama dan Ibu Dr. Ir. Saadah, M.Si., Sebagai Pembimbing Pendamping. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang di ajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan mana pun. 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 di kemudian 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, 9 Juli 2024



  
Etza Pujawiyatna

G021201051

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



**Etza Pujawiyatna**, lahir di Enrekang Bule, 12 November 2002 dari pasangan Bapak Kaharuddin Gania S.Pd dan Ibu Widiawati S.Pd. Anak ketiga dari tiga bersaudara yaitu Ainun Khumairah Putri dan Azalia Khofifah Putri. Selama hidup penulis telah menempuh pendidikan formal, yaitu:

1. TK Aba Tallung Tondok Tahun 2007-2008
2. SD Negeri 141 Bule Tahun 2008-2010
3. SD Negeri 181 Kalimbua Tahun 2010-2014
4. SMP Negeri 2 Alla Tahun 2014-2017
5. SMA Negeri 6 Enrekang Tahun 2017-2020
6. Selanjutnya dinyatakan lulus jalur SBMPTN menjadi mahasiswa Program Studi Agribisnis, Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar tahun 2020 untuk jenjang pendidikan Strata Satu (S1).

Selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin selain mengikuti kegiatan akademik, penulis bergabung dalam organisasi unit kegiatan mahasiswa yaitu Resimen Mahasiswa Satuan 701 Universitas Hasanuddin dan menjadi pengurus sebagai Kepala Staf Urusan Keputrian Periode 2023, serta penulis juga aktif dalam organisasi kedaerahan yaitu Himpunan Pelajar Mahasiswa Massenrempulu Komisariat Universitas Hasanuddin dan menjadi pengurus sebagai Kepala Bidang Pengembangan Aparatur Organisasi Periode 2023/2024. Penulis telah melaksanakan magang Kampus Merdeka Angkatan Tiga di Vestanesia dan Magang komoditas jagung mahasiswa bertani. Penulis juga aktif dalam seminar-seminar mulai dari tingkat Departemen, Fakultas, Universitas, Lokal, Nasional, dan Internasional. Selain itu, penulis juga pernah menjadi asisten pada matakuliah Manajemen Usahatani pada program studi Agribisnis dan Matakuliah Kewirausahaan pada program studi Agroteknologi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah Rabbil 'Alamiin, puji Syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa terucap pada junjungan dan suritauladan bagi umat manusia, baginda Muhammad SAW, semoga tetap tercurah kepada keluarga serta sahabat yang senantiasa pada ajarannya. Skripsi yang berjudul "Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Produksi Terhadap Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang" ini tentunya tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak.

Dengan rasa hormat yang mendalam, izinkan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada orangtua tercinta. Ayahanda **Kaharuddin Gania, S.Pd** dan Ibunda **Widiawati, S.Pd.**, juga orang tua hebatku bapak **Herman R Rinanta** serta Ibu **Agusriani, S.AP.** tanpa doa, cinta, dan pengorbanan kalian, penulis tidak akan mencapai titik ini. Terima kasih atas segala dukungan moril dan materil yang tak pernah surut, atas kepercayaan dan keyakinan yang selalu kalian berikan kepada penulis, serta kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih telah mengajarkan arti kerja keras, ketulusan, dan keikhlasan. Terima kasih telah menjadikan penulis sosok perempuan yang mandiri. Penulis menyadari bahwa tiada kata yang mampu mengungkapkan betapa besar rasa terimakasih ini. Semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu bentuk kecil dari ungkapan rasa terima kasih dan kebanggaan penulis kepada kalian. Terima kasih telah mengizinkan penulis menelusuri jalan sesuai keinginannya, terima kasih telah mempercayai, memahami, dan memberi dukungan kepada penulis. Penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Kesehatan dan kebahagiaan serta memberikan umur yang panjang kepada ayah dan ibu. Semoga doa dan harapan kalian selalu menyertai setiap langkah penulis dalam menata masa depan dan dapat menjadi kebanggaan ayah dan ibu. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh saudara tercinta serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan serta bantuan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. Muslim Salam, M.Ec.**, selaku pembimbing utama, dan ibu **Dr. Ir. Saadah, M.Si.**, selaku dosen pembimbing kedua, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas waktu, ilmu, dan arahnya yang diberikan. Penulis sangat menghargai waktu dan tenaga yang telah bapak/ibu luangkan untuk memberikan masukan kepada penulis mulai dari awal hingga skripsi ini selesai. Permohonan maaf penulis ucapkan atas kesalahan yang disengaja maupun yang tidak disengaja selama melakukan bimbingan pada pengerjaan skripsi ini. semoga bapak/ibu selalu dalam lindungan Allah SWT, diberikan umur panjang serta kesehatan dan rezki yang berlimpah.

2. Ibu **Dr. Ir. Nurbaya Busthanul, M.Si.**, dan ibu **Rasyidah Bakri, S.P. M.Sc** selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran dalam memperbaiki penyusunan skripsi ini. Permohonan maaf penulis ucapkan atas segala kesalahan dan sikap yang mungkin kurang berkenan di hati bapak/ibu. Semoga selalu diberikan kesahatan dan rezki yang berlimpah oleh Allah SWT.
3. Ibu **Prof. Dr. A. Nixia Tenriawaru, S.P., M.Si.**, dan **Bapak Ir. Rusli M. Rukka, S.P., M.Si**, selaku Ketua Departemen dan Sekretaris Departemen Sosial Ekonomi Pertanian. Terima kasih telah banyak memberi pengetahuan dan mengayomi selama penulis menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian, Prodi Agribisnis, Universitas Hasanuddin. Semoga bapak dan ibu selalu dilindungi Allah SWT dan di beri rezki yang berlimpah.
4. **Bapak dan Ibu dosen**, khususnya **Program Studi Agribisnis Departemen Sosial Ekonomi Pertanian**, yang telah meluangkan waktu, mengajarkan banyak ilmu, dan memberikan dukungan serta teladan yang baik bagi penulis selama menempuh pendidikan.
5. Seluruh **Staf dan Pegawai Departemen Sosial Ekonomi Pertanian** khususnya bapak **M. Rusli**, Ibu **Fatima, S.Pd**, dan **Kak Muh. Farrel Prayoga Ardiansyah, S.P.** yang telah membantu penulis dalam proses administrasi untuk penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak **Kepala Camat, Kepala Balai Penyuluhan Pertanian**, dan **Seluruh Penyuluh Pertanian** Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang serta **Petani Responden** yang telah banyak membantu serta menyediakan fasilitas dalam proses penelitian.
7. Kepada seseorang dengan nim **B011191059**, terima kasih telah membersamai penulis dan menjadi sumber inspirasi dan kekuatan dalam setiap langkah penulis. Terima kasih telah memberikan semangat yang luar biasa, pengertian dan perhatian saat menghadapi tantangan dan kesulitan dalam menyelesaikan skripsi ini. Tetap semangat dalam menggapai kesuksesan. Semoga perjalanan kita masing-masing selalu di penuhi dengan kebahagiaan dan keberhasilan.
8. Terima kasih kepada tim *Allium Ceppa* L. **Vita Istianingsih S.P, Sitti Ros Tri Juniarti Amalia Bahar S.P., dan Rezki Pebriani Aliah** yang telah membersamai mulai dari penelitian sampai saat ini, semoga selalu menjadi teman hingga akhir hayat. Terima kasih telah membantu, memberikan semangat, serta saran kepada penulis. Permohonan maaf penulis ucapkan atas kesalahan yang penulis lakukan. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT, diberikan umur Panjang serta Kesehatan dan diberikas kelancaran dalam menjemput kesuksesan.
9. **Keluarga Besar Himpunan Pelajar Mahasiswa Massenrempulu Komisariat Universitas Hasanuddin dan Keluarga Besar Asrama HPMM** yang telah banyak membantu penulis selama berkuliah. Terima kasih telah menjadi rumah ternyaman dan tempat kembali dikalah lelah akan padatnya perkuliahan, terimakasih telah memberikan banyak pelajaran kepada penulis, semoga semakin maju kedepannya.

10. **Keluarga Besar Resimen Mahasiswa Satuan 701 Universitas Hasanuddin**, terima kasih telah banyak memberikan pelajaran serta pengalaman yang luar biasa kepada penulis selama menjalankan perkuliahan.
11. Teman seperjuangan **Hijrawiyah Syarif, Yusra Afisah, Mutma innah** yang telah kebersamaan penulis dari awal perkuliahan hingga skripsi ini selesai, terima kasih telah banyak membantu, memberikan saran serta dukungan kepada penulis. Semoga Allah SWT selalu meridhoi setiap langkah dalam mengejar cita-cita.
12. **Dewata20** terkhusus **Afif, Bahrun, Abuzar, Aldi** terima kasih telah banyak membantu dan bersedia penulis repotkan semasa menjalani perkuliahan. Terima kasih telah menjadi keluarga di makassar semoga kekeluargaan akan tetap terjalin sampai akhir hayat.
13. Teman-teman **20FSAGON**, terima kasih telah banyak membantu selama berada di bangku perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

Kepada seluruh pihak yang tidak mampu penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan rezki, Kesehatan, dan kebahagiaan duni akhirat. Amiin.

## ABSTRAK

ETZA PUJAWIYATNA, **Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Produksi Terhadap Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.** Dibawah bimbingan: Muslim Salam dan Saadah.

**Latar Belakang.** Kecamatan Anggeraja merupakan daerah yang berada di Kabupaten Enrekang dan dikenal sebagai salah satu sentra produksi bawang merah di Sulawesi Selatan. Bawang merah merupakan tanaman hortikultura penting di Indonesia, dan beberapa daerah di Sulawesi Selatan, termasuk Kecamatan Anggeraja yang ada di Kabupaten Enrekang memiliki kondisi tanah dan iklim yang mendukung dalam pertumbuhan bawang merah. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang dengan sampel yang digunakan sebanyak 90 responden petani bawang merah di lokasi tersebut. **Tujuan.** untuk menganalisis faktor-faktor produksi terhadap bawang merah. **Metode.** Analisis data yang digunakan untuk menjawab penelitian ini adalah model fungsi *Ordinal Logistic Regressio*. **Hasil.** Dalam penelitian ini dengan menggunakan model *Ordinal Logistik Regression* menunjukkan bahwa dari tujubelas variabel yang di analisis, terdapat delapan variabel yang signifikan terhadap produksi bawang merah yaitu luas lahan, benih, pupuk ZA, pupuk NPK, pupuk organik, tenaga kerja pengolahan lahan, tingkat pendidikan, dan pengalaman berusahatani.

**Kata Kunci:** Produksi Bawang Merah: Faktor-faktor Produksi; *Ordinal Logistik Regression Model*.

## **ABSTRACT**

ETZA PUJAWIYATNA, *Analysis of the Effect of Allocation of Production Input Use on Shallot Farming in Anggeraja District, Enrekang Regency*. Under the guidance of: Muslim Salam and Saadah

**Background.** Anggeraja District is an area in Enrekang Regency and is known as one of the centers of shallot production in South Sulawesi. Shallots are an important horticultural crop in Indonesia, and several areas in South Sulawesi, including Anggeraja District in Enrekang Regency have soil and climate conditions that are supportive in the growth of shallots. This research was conducted in Anggeraja District, Enrekang Regency with a sample used by 90 respondents of shallot farmers at the location. **Purpose.** to analyze the production factors of shallots. **Method.** The data analysis used to answer this study is the Ordinal Logistic Regressio function model. **Result.** In this study, using the Regression Logistics Ordinal model, it was shown that of the seventeen variables analyzed, there were eight variables that were significant to shallot production, namely land area, seeds, ZA fertilizer, NPK fertilizer, organic fertilizer, land cultivation workforce, education level, and farming experience.

**Keywords:** Shallot Production: Production Factors; Ordinal Logistics Regression Model.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN PENGAJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>I.PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	4
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Research Gap ( <i>Novelty</i> ) .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Kegunaan Penelitian .....	6
1.6 Teori.....	6
1.6.1 Pengaruh Penggunaan Luas Lahan .....	6
1.6.2 Pengaruh Penggunaan Benih.....	7
1.6.3 Pengaruh Penggunaan Pupuk Anorganik.....	7
1.6.4 Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik .....	8
1.6.5 Pengaruh Penggunaan Pestisida.....	8
1.6.6 Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja .....	9
1.6.7 Pengaruh Karakteristik Petani .....	10
1.7 Kerangka Pemikiran.....	10
<b>II. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	12
2.2 Metode Penelitian .....	12
2.3 Metode Analisis.....	14
2.4 Pengujian Model.....	18
2.5 Devenisi Operasional.....	19

<b>III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Gambaran Umum Lokasi .....	21
3.2 Karakteristik Responden .....	22
3.3 Analisis Deskriptif.....	24
3.4 Uji Moltikolinearitas .....	25
3.5 Hasil Uji Regresi Logistik Ordinal.....	27
<b>IV. Penutup .....</b>	<b>35</b>
4.1 Kesimpulan .....	35
4.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b>	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah di Indonesia Tahun 2018-2022 .....	2
<b>Tabel 2.</b>	Data Produksi Bawang Merah di Kabupaten Enrekang tahun 2018-2022 .....	2
<b>Tabel 3.</b>	Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang Tahun 2018-2022.....	3
<b>Tabel 4.</b>	Karakteristik Respondem berdasarkan Umur Petani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang Tahun 2023.....	22
<b>Tabel 5.</b>	Karakteristik Petani Responden berdasarkan Tingkat Pendidikan di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang Tahun 2023 .....	23
<b>Tabel 6.</b>	Karakteristik Petani Responden berdasarkan Pengalaman Berusahatani di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, 2023 .....	24
<b>Tabel 7.</b>	Hasil Uji Multikolinearitas.....	26
<b>Tabel 8.</b>	Hasil Analisis Estimasi Parameter Variabel Responden dan Prediktor .....	27
<b>Tabel 9.</b>	Hasil Uji Serentak .....	28
<b>Tabel 10.</b>	Hasil Uji Persial.....	29
<b>Tabel 11.</b>	Hasil Uji Kesesuaian Model Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, 2023 .....	30
<b>Tabel 12.</b>	Hasil Uji Interpretasi Modek Pengaruh Penggunaan Input terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, 2023.....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b>	Kerangka Pemikiran Penelitian Aplikasi Ordinal Logistik Regression Model.....	11
<b>Gambar 2.</b>	Peta Lokasi Penelitian Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Terhadap Produksi Bawang Merah.....	12
<b>Gambar 3.</b>	Persentase Tingkat Produksi Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, 2023.....	28

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian berperan penting dalam pembangunan perekonomian di Indonesia dan merupakan penopang kegiatan ekonomi masyarakat pada umumnya. Menurut Ayun *et al.*, (2020) sebagian besar atau mayoritas penduduk di Indonesia bekerja di sektor pertanian hal ini karena kondisi wilayah yang ada di Indonesia memiliki iklim yang tropis sehingga membuat pelapukan batuan yang terjadi secara sempurna mengakibatkan tanah menjadi subur (Surmaini, 2017). Sektor pertanian memiliki multifungsi yang mencakup aspek produksi atau ketahanan pangan, Peningkatan kesejahteraan petani atau pengentasan kemiskinan, dan menjaga kelestarian lingkungan hidup (Pangan, 2019). Tanaman hortikultura, seperti tanaman buah-buahan, tanaman sayuran dan tanaman hias merupakan salah satu sektor pertanian yang mempunyai potensi besar untuk dikembangkan karena kebutuhan Masyarakat terhadap tanaman hortikultura semakin meningkat (Bharata *et al.*, 2023)

Salah satu tanaman hortikultura yang tumbuh subur di Indonesia adalah bawang merah. Prospek pengembangan komoditas bawang merah dinilai cukup baik karena permintaan yang cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri hulu dan hilir yang mendukung potensi serapan pasar didalam maupun diluar negeri (Darmawan, 2018). Sumarudin *et al.*, (2019) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa tanaman bawang merah merupakan tanaman yang banyak dibudidayakan karena banyak memiliki kandungan gizi yang baik bagi tubuh. Selanjutnya dikatakan bahwa tanaman bawang merah memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga menjadi salah satu komoditas sayuran unggulan yang banyak dibudidayakan di Indonesia (Penelitian *et al.*, 2022). Komoditas bawang merah juga merupakan sumber pendapatan dan kesempatan kerja yang memberikan kontribusi cukup tinggi pada perkembangan ekonomi suatu wilayah serta berperan besar dalam menyumbang Produk Domestik Bruto (PDB) (Mucharam, Rustiadi, Fauzi, & Harianto, 2022).

Bawang merah merupakan jenis tanaman semusim dimana hanya berproduksi satu kali. Tanaman ini dapat tumbuh di daerah dataran tinggi maupun dataran rendah (Nurhapsa, Kartini, & Arham, 2015). Pertumbuhan bawang merah di pengaruh oleh luas panen, curah hujan, suhu udara dll. Tanaman bawang merah dapat tumbuh dengan baik apabila berada pada suhu kisaran 25°-30°C (Musthafa, Utama, & Harmini, 2018) sedangkan pertumbuhan bawang merah akan sesuai dengan curah hujan antara 300-2500 mm/tahun. Sinar matahari yang dibutuhkan lebih dari 14 jam dalam sehari. Hal ini diperlukan agar bawang merah dapat tumbuh dengan optimal (Syawal, 2019). Beberapa provinsi yang menghasilkan bawang merah di Indonesia adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara.

Menurut Badan Pusat Statistik (2018-2022). Produksi Bawang Merah di Indonesia dalam 5 tahun terakhir berfluktuasi dan cenderung meningkat, laju peningkatan produksi tanaman bawang merah di Indonesia dari tahun 2018 sampai tahun 2022 dengan presentase sebesar 7,22% sementara laju peningkatan luas panen mencapai 4,42% dan dengan tingkat produktivitas sebesar 2,87%. Secara

nasional hal tersebut menunjukkan bahwa usahatani bawang merah di Indonesia dapat mengalokasikan input dengan baik, atau efisien dalam memanfaatkan input luas panen yang lebih rendah dan dapat menghasilkan hasil produksi yang tinggi. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah.

**Tabel 1.** Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah di Indonesia Tahun 2018-2022.

No	Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	2018	156.779,00	1.503.436,00	9.58
2	2019	159.195,00	1.580.243,00	9.92
3	2020	186.900,00	1.815.445,00	9.71
4	2021	191.201,00	2.004.590,00	10.48
5	2022	184.386,00	1.974.291,00	10.7
<b>Rata-Rata</b>		<b>175.629,20</b>	<b>1.775.601,00</b>	<b>10.078</b>

Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia 2018-2022

Di Sulawesi Selatan bawang merah berperan penting dalam memenuhi kebutuhan permintaan pasar di Indonesia. Terdapat berbagai daerah penghasil bawang merah di Provinsi Sulawesi Selatan dan salah satu daerah penghasil bawang merah terbesar di Sulawesi Selatan adalah Kabupaten Enrekang (Fatmawati nur, 2023). Daerah Enrekang adalah salah satu daerah yang dikenal karena pertumbuhan bawang merah yang subur. Hal ini dikarenakan di daerah Enrekang memiliki iklim yang mendukung dan cocok untuk pertumbuhan bawang merah dengan musim hujan dan musim kemarau yang teratur memberikan kondisi yang baik untuk budidaya ini. Selain itu ketinggian yang tepat dan tanah yang subur juga termasuk salah satu faktor suburnya tanaman bawang merah di daerah tersebut. Salah satu sentra penghasil bawang merah di kabupaten Enrekang berada di Kecamatan Anggeraja (Nurhapsa *et al.*, 2015). Adapun data produksi bawang merah di Kabupaten Enrekang disajikan pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa daerah penghasil bawang merah terbesar di Kabupaten Enrekang adalah Kecamatan Anggeraja.

**Tabel 2.** Data Produksi Bawang Merah di Kabupaten Enrekang tahun 2018-2022

Kecamatan	Produksi Bawang Merah (ton)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Maiwa	-	-	-	100,5	78
Bungin	-	18	566	942	252
Enrekang	156,5	323,4	247	1.221	1.358
Cendana	32	-	-	-	-

Kecamatan	Produksi Bawang Merah (Ton)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Baraka	4.721	7.368,8	7.640	5.160	26.130
Buntu Batu	222	616	464	648	826
Anggeraja	56,212	60.489	87.998	135.522,63	86.100
Malua	2.386	2.241	2.808	3.042	2.940
Alla	6.869,2	6.935,5	1.434,1	1.851,1	4.462
Curio	133	55	19,5	78	234
Masalle	2.498,4	1.803,2	1.562,3	2.407	10.476,5
Baroko	351	167,4	133,7	115,4	84
<b>Kabupaten Enrekang</b>	<b>73.5881,1</b>	<b>80.017,3</b>	<b>102.872,6</b>	<b>151.087,63</b>	<b>132.940,5</b>

Sumber: Data setelah diolah (BPS Kabupaten Enrekang, 2018-2022)

Produksi bawang merah dalam kurun waktu lima tahun terakhir mengalami fluktuasi yang cenderung meningkat. Pada tahun 2018 produksi bawang merah mencapai 56.212 ton, kemudian pada tahun 2019 mencapai 60.489 ton, lalu pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 87.998 ton, dan pada tahun 2021 produksinya melonjak sebesar 135.522,63 ton. Namun, pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 86.100 ton (BPS Kabupaten Enrekang, 2022). Fluktuasi produksi bawang merah disebabkan oleh perubahan iklim, harga pasar, serta dukungan kebijakan pemerintah. Selain itu juga dapat disebabkan oleh siklus panen dan distribusi (Hasan & Suprapti, 2020). Adapun data Luas panen, produksi, dan produktivitas tanaman bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang pada tahun 2018-2022 disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang Tahun 2018-2022.

No	Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	2018	4.780,00	56.212,00	11,759
2	2019	5.260,00	60.489,00	11,499
3	2020	7.652,00	87.998,00	11,500
4	2021	11.782,00	135.522,63	11,502
5	2022	6.360,00	86.100,00	13,537
<b>Rata-rata</b>		<b>7.166,80</b>	<b>329.205,06</b>	<b>59,797</b>

Sumber: BPS Kabupaten Enrekang, 2018-2022

Produksi bawang merah di Kecamatan Anggeraja pastinya ditentukan juga dari input yang di gunakan seperti modal, luas lahan, tenaga kerja, dll. (Wahab, Rusydi, & Nirwana, 2021) menyatakan bahwa penggunaan input yang baik dan efektif akan menghasilkan produksi yang maksimal. Modal adalah sejumlah dana sebagai dasar ukuran finansial atas usaha yang ingin di jalankan, modal juga dapat

berbentuk barang (Abbas, 2018). Pada usaha tani bawang merah di Kecamatan Anggeraja pengalokasian penggunaan input produksi masih dapat di tingkatkan sehingga produktivitas bisa meningkat. Dalam penelitian Wahab et al.,(2021) mengatakan bahwa untuk meningkatkan produktivitas tersebut petani dihadapkan pada suatu masalah yaitu keterbatasannya dalam memanfaatkan dan mengalokasikan input produksi dalam pembudidayaan sehingga hasil produksi yang di dapat belum dikatakan maksimal.

Penggunaan alokasi input yang baik akan mempengaruhi produksi dan produktivitas usaha tani bawang merah. Kemampuan petani dalam mengalokasikan input produksi dengan tepat dapat membantu dalam mengurangi biaya produksi, produksi yang optimal, serta dapat meningkatkan keuntungan petani (Prasetyo, Mahananto, & Prasetyowati, 2021). Namun, dikarenakan kurangnya informasi, pengetahuan serta pengalaman, petani bawang merah cenderung tidak mampu dalam mengalokasikan penggunaan input produksi usaha tani mereka. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa petani bawang merah yang ada di Kabupaten Enrekang biasanya menggunakan input produksi secara berlebihan seperti penggunaan pupuk dan pestisida dengan alasan bahwa hal tersebut dapat meningkatkan produksi usaha tani bawang merah yang mereka budidayakan. Namun hal itu justru menggambarkan bahwa petani tidak dapat mengalokasikan penggunaan input produksi yang baik, sehingga dapat berpengaruh pada produksi dan produktivitas bawang merah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dijelaskan bahwa terjadinya ketidakefisienan dalam pengalokasian input produksi ushatani bawang merah, maka dirumuskan sebuah masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usaha tani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.

## **1.3 Research Gap (Novelty)**

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya yang membahas mengenai alokasi penggunaan input produksi bawang merah. Seperti pada Penelitian yang dilakukan oleh Hindarti (2020) dengan judul "Optimalisasi Alokasi Input usahatani Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Desa Tawangargo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang yang bertujuan untuk mengetahui efesiensi alokasi input dan tingkat resiko pendapatan bawang merah yang dihadapi oleh petani produsen di Desa Tawangargo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang menggunakan metode analisis regresi linier berganda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh secara signifikan terhadap usahatani bawang merah yaitu benih, pupuk kandang, pupuk NPK, dan tenaga kerja. Petani dalam mengalokasikan input produksinya belum dan tidak efisien, karena nilai  $NPM_x/P_x$  dari ketiga input produksi lebih besar dari 1 dan kurang dari 1. Resiko usaha tani dikategorikan sedang dan tinggi dengan nilai

koefisien variasi  $> 0,5$ . Analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif berdasarkan data primer dan sekunder dari hasil penelitian.

Mutiarasari (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Efisiensi Alokatif Input Faktor Pada Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat” bertujuan untuk menganalisis input faktor apa saja yang berpengaruh terhadap produksi bawang merah dan menganalisis tingkat alokatif dari input faktor yang digunakan dalam berusaha tani bawang merah di Majalengka. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan teknik analisis fungsi produksi stochastic frontier Cobb-Douglass dan efisiensi alokatif dengan menggunakan pendekatan produk marginal. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata petani bawang merah di Kabupaten Majalengka masih belum efisien, namun dari kelima faktor produksi yang digunakan oleh responden terdapat satu input faktor produksi yang secara alokatif tidak efisien yaitu tenaga kerja. Oleh karena itu, dalam meningkatkan efisiensi alokatif yang berhubungan dengan harga faktor produksi, maka petani perlu diberikan pendampingan untuk dapat menekan biaya produksi dan meningkatkan pendapatan.

Selanjutnya Penelitian oleh Darusm (2018). Dengan judul “Optimalisasi Penggunaan Input usahatani Bawang Merah di Desa Geringging Kecamatan Kampang Kiri Kabupaten Kampar Provinsi Riau” yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan input agar tercapai kondisi optimal dan menganalisis pengaruh perubahan harga input terhadap solusi optimal pada usahatani bawang merah. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa luas lahan sempit yaitu rata-rata 0,25 hektar, bibit yang digunakan merupakan bibit unggul namun jumlah penggunaan masih dibawah standar, lebih banyak menggunakan tenaga kerja luar keluarga, petani dominan menggunakan pupuk anorganik, menggunakan pestisida untuk mengusir hama penyakit dan peralatan sederhana. Pada penelitian ini menjelaskan bahwa penggunaan input belum optimal sehingga pengurangan atau penambahan ketersediaan input tidak akan mempengaruhi keuntungan total pada kondisi optimal.

Terakhir Febriyanto (2020), dalam penelitiannya dengan judul “Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Demak” yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor produksi terhadap produksi, capaian teknis, dan pengaruh umur, Pendidikan, dan penyuluham terhadap enefisiensi usaha tani bawang merah di Kabupaten Demak. Penelitian ini menggunakan analisis *Stochasticfrontier* dengan halis penelitiannya menunjukan bibit, tenaga kerja, dan pestisida memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi bawang merah di Kabupaten Demak. Sementara pupuk pengaruh negatif akan tetapi tidak signifikan. Sebagian besar usaha tani bawang merah di Kabupaten Demak sudah efisien secara teknis. Nilai rata-rata efisiensi teknis adalah 0.84. Terdapat pengaruh negatif dan signifikan anatara umur dan pendidikan dengan tingkat inefisiensi. Sementara penyuluhan memiliki pengaruh negatif akan tetapi tidak signifikan dengan tingkat inefisiensi.

Meskipun sudah banyak penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya, peneliti memilih judul “Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang”. Sebagai adopsi dari penelitian–penelitian terdahulu. Meskipun terdapat kesamaan dalam menganalisis, namun hal yang membedakan adalah metode penelitian, lokasi, waktu, petani yang menjadi responden, jumlah responden, dan penulis yang menambahkan variabel input yang akan di teliti untuk memperkaya analisis tersebut. Sehingga hal ini dapat menjadi pembeda dari penelitian- penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.

#### **1.5 Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang diatas maka diharapkan manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi petani, sebagai bahan informasi dan evaluasi dalam mengalokasikan penggunaan input produksi apa saja yang perlu diperhatikan sehingga mampu meningkatkan produksi dan produktivitas bawang merah.
2. Bagi instansi terkait hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi dan kajian pengembangan serta menjadi bahan masukan dalam mengambil kebijakan yang tepat.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan referensi serta digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain dalam mengkaji masalah yang sama.

#### **1.6 Teori**

##### **1.6.1 Pengaruh Penggunaan Luas Lahan**

Kirkham (2023), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa lahan adalah area yang dapat digunakan untuk pertanian dan termasuk tanah yang digunakan untuk penanaman tanaman atau peternakan. Hal ini mencakup area yang dapat diolah dan digunakan untuk produksi pertanian. Lahan pertanian adalah hal yang paling utama dalam usaha tani, yang semakin luas lahan maka akan semakin besar jumlah produksi yang mampu dihasilkan oleh petani (Kartika, 2015). Luas lahan pertanian merupakan besaran lahan yang digunakan untuk usaha pertanian dalam melakukan produksi pertanian yang mana lahan sebagai satu sumber daya alam merupakan aspek yang mempunyai peran penting bagi manusia (Puspasari *et al.*, 2023). Berdasarkan pengalaman penelitian di berbagai wilayah di Indonesia mengatakan bahwa luas lahan berpengaruh secara signifikan terhadap pendapatan usaha tani (Winahyu, 2021). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rohil (2022), luas lahan adalah faktor produksi yang sangat penting dibandingkan dengan faktor yang lain dimana skala penghasilan dari pertanian juga ditentukan oleh luasnya lahan yang akan digunakan dalam proses produksi. Luas lahan juga

mempengaruhi skala pendapatan yang pada akhirnya mempengaruhi tingkat efisiensi usaha tani yang dijalankan.

### **1.6.2 Pengaruh Penggunaan Benih**

Penggunaan varietas benih yang berkualitas dan berdaya hasil yang tinggi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah (Nikirahayu *et al.*, 2021). Mutiarasari (2019), dalam penelitiannya mengatakan bahwa bibit atau benih berpengaruh besar terhadap produksi dan efisiensi usaha tani bawang merah. Benih menjadi salah satu input dasar dalam suatu kegiatan produksi tanaman bawang merah. Benih merupakan input pertanian yang berpengaruh terhadap tingkat produksi usaha tani. Semakin tinggi kualitas benih yang digunakan maka akan semakin tinggi pula produksi yang dihasilkan oleh petani (Susanti *et al.*, 2021). Kemudian jumlah kebutuhan benih juga harus di perhitungkan karena apabila benih yang digunakan berlebihan, perkembangan benih tidak akan optimal karena akan ada persaingan antar tanaman untuk mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan. Hal tersebut berdampak pada pertumbuhan tanaman menjadi terhambat sehingga mengakibatkan rendahnya produktivitas yang dihasilkan (Theresia, Fariyanti, & Tinaprilla, 2016). Benih juga berpengaruh terhadap daya tumbuh dan hasil yang akan diperoleh, benih yang berkualitas akan menjadi faktor penentu dalam keberhasilan usaha tani bawang merah. Dalam usaha tani bawang merah seringkali petani menggunakan benih dari hasil penanaman sebelumnya yang disisihkan namun hal itu berakibat pada menurunnya kualitas hasil karena mutu bibit yang kurang terjamin (Darma *et al.*, 2015).

### **1.6.3 Pengaruh Penggunaan Pupuk Anorganik**

Pupuk anorganik adalah pupuk sintesis yang dibuat oleh industri pabrik (Pangaribuan, Ginting, Saputra, & Fitri, 2017). Penggunaan pupuk anorganik memiliki sejumlah pengaruh pada produktivitas usaha tani bawang merah. Pupuk anorganik yang tepat akan meningkatkan produktivitas dengan menyediakan unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Namun penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat berpengaruh pada tingkat kesuburan tanah sehingga dapat menyebabkan degradasi tanah seperti penurunan pH tanah dan penumpukan garam. Selain itu ketergantungan pada penggunaan pupuk anorganik dapat menjadi rentan fluktuasi terhadap harga pupuk dan keterbatasan pasokan yang dapat mengakibatkan meningkatnya biaya produksi dan mengurangi profitabilitas (Purbosari, Sasongko, Salamah, & Utami, 2021).

Pupuk urea merupakan pupuk nitrogen yang dikenal dengan rumus kimia  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  yang dapat digunakan pada berbagai jenis tanaman salah satunya adalah tanaman bawang merah. Pemberian pupuk urea sangat penting bagi tanaman bawang merah karena pupuk mengandung tinggi nitrogen yaitu sekitar 46%. Urea sendiri merupakan pupuk yang dibuat dari ammonium nitrat. Dibandingkan dengan sumber nitrogen sintesis lainnya, urea mengandung hampir tiga kali lipat jumlah nitrogen (Lana *et al.*, 2019). Namun perlu diingat bahwa penggunaan natrium nitrat sudah mengalami hidrolisis dalam tanah dan

menghasilkan karbonium karbonat, yang berarti efeknya cenderung meningkatkan keasaman (pH rendah) dalam tanah.

Hasil penelitian Hendarto *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa Salah satu langkah untuk meningkatkan produktivitas tanaman bawang merah adalah melalui pemupukan, yang bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dan kesuburan tanah. Pupuk NPK Mutiara adalah pilihan yang baik karena mengandung tiga unsur hara penting, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), dengan rasio yang seimbang 16:16:16. Setiap unsur hara ini sangat diperlukan oleh tanaman bawang merah selama proses pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Pupuk Za atau pupuk ammonium sulfat merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang mengandung unsur-unsur nitrogen (N) dan sulfur (S) yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman tak terkecuali dengan tanaman bawang merah. Pupuk ini biasanya digunakan untuk tanaman yang membutuhkan suplai nitrogen tambahan. Pupuk Za memberikan unsur N yang mudah tersedia dalam waktu yang cukup cepat bagi tanaman bawang merah serta sulfur (S) yang dipergunakan dalam pembentukan umbi (Saptorini, Supandji, & Taufik, 2019).

#### **1.6.4 Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik**

Pupuk organik merupakan jenis pupuk yang banyak digunakan oleh petani, meskipun memiliki kandungan unsur hara yang rendah namun pupuk organik berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah, serta lingkungan (Idris *et al.*, 2018). Selain untuk memperbaiki sifat fisik tanah penggunaan pupuk organik juga dapat mengurangi penggunaan biaya input produksi yang dikeluarkan oleh petani. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rochman (2015), bahwa penggunaan pupuk organik mampu menambah unsur hara dalam tanah sehingga penggunaan pupuk organik pada budidaya bawang merah sehingga mengakibatkan produktivitas meningkat. Penggunaan pupuk organik pada tanaman bawang merah dapat meningkatkan proses dalam penyerapan hara yang diberikan akan lebih cepat sehingga dapat lebih mudah terserap oleh tanaman (Irmawati *et al.*, 2021). Pupuk organik yang biasa digunakan pada usaha tani bawang merah adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan seperti sapi, kambing, dan ayam (Fatirahma & Kastono, 2020).

#### **1.6.5 Pengaruh Penggunaan Pestisida**

Pestisida adalah suatu bahan kimia yang digunakan untuk membunuh dan mengendalikan hama. Pestisida merupakan pilihan utama cara mengendalikan hama, penyakit dan gulma, karena dapat membunuh langsung jasad pengganggu. Pestisida merupakan salah satu input yang memegang peran penting dalam budidaya tanaman bawang merah melihat dari karakteristik bawang merah yang rentan terhadap lingkungan. Faktor lingkungan seperti hama, dan penyakit tanaman serta kondisi lingkungan lainnya sangat berpengaruh terhadap produktivitas bawang merah. Hasil penelitian oleh (Mutiarasari, Fariyanti, & Tinaprilla, 2019) menunjukkan bahwa koefisien elastis untuk variabel pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah pada taraf nyata bawang merah. Namun dengan demikian penggunaan pestisida juga akan berdampak pada produktivitas dan biaya input apabila penggunaannya berlebihan. Selain itu juga akan berdampak pada kerusakan lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh (Dhiaswari *et al.*, 2019) yang mengatakan bahwa dampak penggunaan pestisida secara berlebihan yaitu unsur hara yang ada didalam tanah mulai berkurang dan memiliki pH tanah yang tinggi sehingga kesuburannya berkurang, begitupun dengan air, dampak dari seringnya penggunaan pestisida pada bawang merah menyebabkan sisa-sisa penyemprotan pestisida akan terbawah oleh angin turun ke dalam air sehingga dapat mengganggu hewan-hewan yang ada di air. Pestisida yang biasanya digunakan oleh petani bawang merah yaitu insektisida, fungisida, dan herbisida.

Penelitian Jaya (2022), menjelaskan bahwa Insektisida adalah salah satu senyawa kimia yang digunakan untuk mengendalikan dan memusnahkan berbagai jenis serangga dan hama yang dapat merusak tanaman seperti bawang merah. Penggunaan insektisida terus meningkat namun jika digunakan dengan dosis yang terlalu tinggi maka akan berpengaruh pada tanaman serta dapat meningkatkan biaya input yang digunakan (Hasibuan, 2015). Fungisida juga merupakan senyawa kimia yang dapat menghambat pertumbuhan tanpa membunuh jamur atau biasa disebut dengan remission (Budiyanto, 2018). Penelitian Syarifudin *et al.*, (2021), menjelaskan bahwa fungisida sering digunakan dalam pengendalian cendawan/jamur tanaman bawang merah yang biasanya terdapat pada benih, bibit, batang, akar, daun, bunga serta buah. Pestisida yang juga digunakan pada Usaha tani bawang merah yaitu herbisida yang mana herbisida merupakan zat kimia yang dapat digunakan dalam mematikan gulma yang merupakan salah satu masalah pada budidaya tanaman bawang merah (Arifianto & Layli, 2023).

#### **1.6.6 Pengaruh Penggunaan Tenaga Kerja**

Salah satu faktor eksternal yang berpengaruh terhadap perkembangan produksi pertanian adalah tenaga kerja, yang mana tenaga kerja merupakan sumber daya manusia atau teknologi yang digunakan pada proses budidaya usaha tani bawang merah yang kemudian dihitung menggunakan satuan hari orang kerja (HOK) (Pertanian, 2019). Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi utama dalam usaha tani. Dalam usaha tani skala kecil akan menggunakan tenaga kerja dalam keluarga sedangkan untuk yang berskala besar biasanya menggunakan karyawan. Hal ini mencakup individu yang bekerja dalam berbagai aspek pertanian, seperti penanaman, perawatan, sampai pada pemanenan (Sastrohadiwiryono & Syuhada, 2021). Hasil penelitian (Sri Wulandari, Sri Hindarti, 2017) mengatakan bahwa tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi bawang merah, Variabel tenaga menjelaskan bahwa berpengaruh nyata terhadap produksi bawang merah. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Octasella A.A, Salmiah, dan Sri F.A (2018) dan Klivensi I.M (2015), yang menjelaskan bahwa tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi di daerah penelitiannya masing-masing.

#### **1.6.7 Pengaruh Karakteristik Petani**

Karakteristik petani meliputi umur, pendidikan, serta pengalaman bertani (Manongko & Pangemanan, 2017). Hasil penelitian Prasetyo *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa umur petani dibawah 50 tahun merupakan golongan penduduk usia produktif dan relative muda. Hal ini memberikan peluang kesuksesan lebih

tinggi kepada petani karena dengan usia yang masih produktif akan lebih memberikan peluang untuk meningkatkan keterampilan dan memperluas pengetahuan dalam mengelola usaha tani bawang merah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.*, (2021) yang menjelaskan bahwa umur petani yang relaive muda memberikan peluang kesuksesan lebih tinggi kepada petani karena dengan usia yang masih produktif akan lebih memberikan peluang untuk meningkatkan keterampilan dan memperluas pengetahuan dalam mengelola usaha tani bawang merah yang mereka budidayakan. Pada usaha tani bawang merah petani yang masih berumur produktif memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan petani dengan umur yang kurang produktif, hal ini dikarenakan dengan bertambahnya umur petani maka kemampuan fisik petani semakin menurun, penggunaan teknologi, serta inovasi yang lambat (Nursan & Wathoni, 2021).

Pendidikan diukur berdasarkan jumlah waktu yang ditempuh petani dalam menjalankan masa pendidikan formalnya. Semakin tinggi pendidikannya maka seharusnya semakin tinggi pula output yang di hasilkan pada usaha taninya. Artinya mampu mengurangi inefisiensi dan menambah efesiensi teknisnya (Minarsih & Waluyati, 2019). Tingkat Pendidikan petani bawang merah dapat mempengaruhi usaha tani bawang merah, terutama dalam hal manajemen usaha dan penggunaan teknologi pertanian yang lebih baik.

Pengalaman Berusaha tani berpengaruh dalam produktivitas petani. Hal ini dikarenakan semakin banyaknya pengalaman Bertani yang dimiliki oleh petani maka produktivitasnya akan semakin meningkat (Sugiantara & Utama, 2019). Pengalaman usaha tani menjadi sebuah proses pembelajaran yang menyediakan adopsi dan penggunaan teknologi yang berkembang secara dinamis (Safrina, Makmur, & Manyamsari, 2022). Lamanya dalam melakukan usaha tani merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan didalam usaha tani karena pengalaman akan berpengaruh terhadap aktivitas yang di jalankan kedepannya. Petani yang berpengalaman dalam dunia usaha tani dapat menjadikan suatu pekerjaan menjadi berskema dan terstruktur selain itu pengalaman dibutuhkan agar bisa mempertimbangkan dan mengalokasikan komponen-komponen biaya dan produksi yang akan di hasilkan seperti jasa maupun benda (Nasirudin *et al.*, 2022).

### **1.7 Kerangka Pemikiran**

Kerangka pemikiran adalah suatu dasar pemikiran yang digunakan dalam penelitian yang dibuat berdasarkan fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan sebagai alur pikir peneliti yang terhubung antara konsep yang satu dengan konsep lainnya untuk memperkuat sub fokus yang menjadi latar belakang (Zulfikar, 2020). Kecamatan Anggeraja merupakan kecamatan yang terletak di Kabupaten Enrekang merupakan salah satu daerah penghasil bawang merah. Oleh karena itu, mayoritas penduduknya bermatapencaharian sebagai petani bawang merah. Petani bawang merah di hadapkan oleh beberapa kendala dalam melakukan kegiatan usaha taninya seperti pengalokasian penggunaan input seperti harga bibit mahal, kecenderungan penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang berlebihan,serta produktivitas lahannya yang semakin rendah. Untuk memenuhi permintaan pasar yang terus menigkat petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja perlu untuk

memperhatikan bagaimana alokasi penggunaan input yang tepat sehingga produksi bawang merah dapat meningkat setiap tahunnya. Dalam penelitian ini kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Kerangka Pemikiran Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input terhadap produksi Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, Indonesia, 2023.

## II. Metode Penelitian

### 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan (Gambar 2). Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut menjadi salah satu daerah penghasil bawang merah terbesar di Kabupaten Enrekang. Hal ini didukung karena daerah Enrekang memiliki kondisi tanah yang subur dan cocok untuk tanaman bawang merah. Sehingga dapat dilaksanakan penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Waktu penelitian ini dilakukan mulai bulan November-Desember 2023.

Map of Enrekang District



Map Of Indonesia



**Gambar 2.** Peta lokasi penelitian, alokasi penggunaan input Usaha Tani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara terstruktur dengan menggunakan kuisisioner yang telah dibuat sebelumnya. District *et al.*, (2022) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa teknik wawancara terstruktur adalah teknik wawancara menggunakan kuisisioner tertulis dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya secara urut untuk mencari data dan informasi. Wawancara ini ditunjukkan ke petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.

#### 2.2.1 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Parjaman & Akhmad (2019) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka dan dihimpun melalui metode survei atau teknik penelitian lainnya. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Adapun defenisi dari data primer dan data sekunder:

1. Data primer adalah data yang diperoleh dengan survei lapangan yang menggunakan semua metode pengumpulan data original (Unaradjan, 2019). Data primer pada penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara bersama petani dengan menggunakan kuisioner berupa lembaran pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya untuk mengetahui pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.
2. Data Sekunder, yaitu data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data. Data sekunder dapat juga dikatakan sebagai data pelengkap yang dapat digunakan untuk memperkaya data agar data yang diberikan benar-benar sesuai dengan topik penelitian. Data sekunder yang digunakan berupa dokumen resmi dari berbagai sumber seperti Badan Pusat Statistik (BPS), buku, jurnal, penelitian terdahulu, atau data dokumenter yang terkait dengan lokasi, komoditas dan topik penelitian.

### 2.2.2 Populasi dan Sampel

Amin *et al.*, (2023), dalam penelitiannya menjelaskan bahwa populasi dalam penelitian adalah keseluruhan objek atau subjek yang akan diteliti, sedangkan sampel adalah Sebagian dari objek atau subjek yang akan di teliti yang dipilih untuk dijadikan representasi dari populasi. Populasi dapat berupa orang, organisasi, binatang hasil karya manusia, dan benda-benda alam lainnya sedangkan sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang di ambil sebagai objek pengamatan karena dianggap dapat mewakili populais.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Dikarenakan jumlah data populasi tidak diketahui oleh peneliti, maka peneliti menggunakan rumus Cochran untuk menentukan jumlah populasi penelitian yang tidak diketahui sehingga formula Cochran berikut dianggap sangat tepat untuk digunakan.

$$n = \frac{z^2 \cdot pq}{e^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diperlukan

z<sup>2</sup> = Tingkat keyakinan yang dibutuhkan dalam sampel, yakni 95%

p = Peluang benar 50%

q = Peluang salah 50%

e = Tingkat kesalahan sampel (sampling error)10% = 0,1 dari tingkat kepercayaan 90%.

Tingkat keyakinan yang digunakan adalah 95% dimana nilai z sebesar 1,90 dan tingkat error maksimum sebesar 10%. Jumlah ukuran sampel dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$n = \frac{(1,90)^2(0,5)(0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{(3,8416)(0,25)}{0,01}$$

$$n = \frac{0,9004}{0,01}$$

$$n = 90,4$$

Berdasarkan perhitungan sampel, maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 90 responden.

### 2.3 Metode analisis

Berdasarkan data yang diperoleh, maka penelitian ini akan dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif, sehingga data yang didapatkan nantinya berupa angka. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menganalisis pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi bawang merah yang ada di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Lalu Kumpulan angka yang didapatkan selanjutnya akan diproses lebih rinci dalam sebuah analisis data. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ordinal Logistic Regression*.

#### 2.3.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan data dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan data yang bermanfaat. Analisis deskriptif meliputi upaya dalam bentuk yang lebih ringkas dan sederhana. Analisis ini di gunakan untuk mengetahui dasar pengambilan keputusan terkait tingkatan kategori rendah, sedang dan tinggi pada variabel respon (Y). Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

33,33%	
33,33%	:16,7%
33,33%	

$$\text{Jumlah rata-rata} \times \frac{16,7}{100} \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{Jumlah rata-rata} - \text{Persamaan 1} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{Jumlah rata-rata} + \text{Persamaan 1} \dots\dots\dots (3)$$

Selanjutnya untuk menentukan kategori rendah, sedang,tinggi pada variabel (Y) yaitu sebagai berikut:

Rendah = X<Persamaan 2

Sedang = Persamaan 2<X< Persamaan 3

Tinggi = X> Persamaan 3

**2.3.2 Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas merupakan pengujian yang digunakan untuk memastikan bahwa tidak terdapat korelasi antara variabel prediktor yang satu dengan yang lainnya. Pada penelitian ini ada beberapa hal yang dapat dilihat untuk mendeteksi adanya multikolinearitas, di antaranya dilihat dari tingginya nilai *R-squared* serta nilai F-stat yang signifikan, namun sebagian besar dari s-stat tidak signifikan, Korelasi antar dua variabel bebas cukup tinggi, nilai condition number lebih dari 20 atau 30, serta nilai VIF yang di hasilkan lebih besar dari 10,00 dan TOL yang dihasilkan lebih kecil dari 0,10. Adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H<sub>0</sub>: Tidak terjadi multikolinearitas

H<sub>1</sub> : Terjadi multikolinearitas

Dengan statistik uji:

$$VIF = \frac{1}{(1-r_{ij}^2)}$$

$$Tolerance = \frac{1}{VIF_j}$$

Dimana  $r_{i,j}$  adalah koefisien korelasi antar  $X_i$  dan  $X_j$

Adapun kriteria ujinya tolak H<sub>0</sub> jika seluruh variabel prediktor memiliki nilai VIF kurang dari 10 dan nilai Tolerance lebih dari 0,1. Sebaliknya, jika seluruh variabel prediktor memiliki nilai VIF lebih dari 10 dan nilai Tolerance kurang dari 0,1 maka diterima.

**2.3.3 Model Umum Ordinal Regresi Logistik**

*Regresi logistik ordinal* adalah suatu metode analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon (Y) dengan variabel prediktor (X), dimana variabel respon berskala ordinal yang terdiri atas tiga kategori atau lebih dan skala pengukurannya bersifat tingkatan (Paramita, 2010). Menurut Zakariyah & Zain (2015), regresi logistik ordinal merupakan salah satu analisis regresi yang digunakan untuk menganalisa hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor, dimana variabel respon bersifat polikotomus dengan skala ordinal.

Peluang kumulatif  $P(Y \leq r | x_i)$  didefinisikan sebagaimana pada persamaan 1

$$P(Y \leq r | x_i) = \pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 r + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_0 r + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana  $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$  merupakan nilai pengamatan ke-i (i = 1, 2, ..., n) dari setiap variabel p variabel prediktor. Pendugaan parameter regresi dilakukan dengan cara menguraikannya menggunakan transformasi logit dari

$$P(Y \leq r | x_i) . \text{Logit } P(Y \leq r | x_i) = \ln \left( \frac{P(Y \leq r | x_i)}{1 - P(Y \leq r | x_i)} \right) \dots \dots \dots (2)$$

Persamaan 3 didapatkan dengan mensubsitusikan persamaan 1 dan persamaan 2

$$\text{LogitP} (Y \leq r | x_i) = \ln \left( \frac{\frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}}{\frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}} \right) \dots\dots\dots (3)$$

$$\text{LogitP} (Y \leq r | x_i) = \beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}$$

Dengan nilai  $\beta_k$  untuk setiap  $k = 1, 2, \dots, P$  pada setiap model regresi logistik ordinal adalah sama.

Jika terdapat tiga kategori respon dimana  $r = 0, 1, 2$  maka peluang kumulatif dari respon ke- $r$  seperti pada persamaan 4 dan 5.

$$P(Y \leq 1 | x_i) = \frac{\exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots\dots\dots (4)$$

$$P(Y \leq 2 | x_i) = \frac{\exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots\dots\dots (5)$$

**2.3.4 Spesifikasi Model Penelitian**

Berdasarkan kedua peluang kumulatif pada persamaan 4 dan 5, didapatkan peluang untuk masing-masing kategori respon sebagai berikut. Kategori respon dalam penelitian ini, yakni produksi bawang merah (Y) yang terdiri atas tiga kategori tingkatan yaitu tinggi, sedang, rendah. Sedangkan kategori prediktor yaitu faktor-faktor atau input yang diduga mempengaruhi produksi bawang merah. Interpretasi model merupakan bentuk mendefinisikan unit perubahan variabel respon yang disebabkan oleh variabel prediktor serta menentukan hubungan fungsional antara variabel respon dan variabel prediktor. Agar memudahkan dalam menginterpretasikan model digunakan nilai odds ratio. Interpretasi dari intersep adalah nilai peluang ketika semua variabel  $x = 0$ , perhitungan berdasarkan  $\pi$ .

Adapun variabel yang akan diuji terdapat 17 variabel, yaitu luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk Za, insektisida, herbisida, fungisida, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pemanenan, usia petani, tingkat pendidikan, pengalaman berusaha tani. Selanjutnya variabel-variabel tersebut dispesifikasi pada model persamaan fungsi produksi *Ordinal Logistic Regression* yang dapat dilihat pada persamaan 6.

$$P(Y_r = 1) = \pi_1(x) = \frac{\exp(\beta_{01} + \beta_{1LL} + \beta_{2BN} + \beta_{3PZA} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6PO} + \beta_{7PIT} + \beta_{8PHE} + \beta_{9PFU} + \beta_{10TKPL} + \beta_{11TKPE} + \beta_{12TKPM} + \beta_{13TKPN} + \beta_{14TKPA} + \beta_{15UP} + \beta_{16TP} + \beta_{17PB})}{1 + \exp(\beta_{01} + \beta_{1LL} + \beta_{2BN} + \beta_{3PZA} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6PO} + \beta_{7PIT} + \beta_{8PHE} + \beta_{9PFU} + \beta_{10TKPL} + \beta_{11TKPE} + \beta_{12TKPM} + \beta_{13TKPN} + \beta_{14TKPA} + \beta_{15UP} + \beta_{16TP} + \beta_{17PB})}$$

$$P(Y_r = 2) = \pi_2(x) = \frac{\exp(\beta_{02} + \beta_{1LL} + \beta_{2BN} + \beta_{3PTSP} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6PO} + \beta_{7PIT} + \beta_{8PHE} + \beta_{9PFU} + \beta_{10TKPL} + \beta_{11TKPE} + \beta_{12TKPM} + \beta_{13TKPN} + \beta_{14TKPA} + \beta_{15UP} + \beta_{16TP} + \beta_{17PB})}{1 + \exp(\beta_{01} + \beta_{1LL} + \beta_{2BN} + \beta_{3PTSP} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6PO} + \beta_{7PIT} + \beta_{8PHE} + \beta_{9PFU} + \beta_{10TKPL} + \beta_{11TKPE} + \beta_{12TKPM} + \beta_{13TKPN} + \beta_{14TKPA} + \beta_{15UP} + \beta_{16TP} + \beta_{17PB})} \dots\dots\dots (6)$$

**Keterangan:**

LL	= Luas Lahan (ha)
BN	= Benih (kg)
PZA	= Pupuk ZA (kg)
PU	= Pupuk Urea (kg)
PNPK	= Pupuk NPK (kg)
PO	= Pupuk Organik (kg)
PIT	= Insektisida (L)
PHE	= Herbisida (L)
PFU	= Fungisida (L)
TKPL	= Tenaga Kerja Pengolahan Lahan (HOK)
TKPE	= Tenaga Kerja Penanaman (HOK)
TKPM	= Tenaga Kerja Pemupukan (HOK)
TKPN	= Tenaga Kerja Penyiangan (HOK)
TKPA	= Tenaga Kerja Panen (HOK)
UP	= Usia Petani (Tahun)
TP	= Tingkat Pendidikan
PB	= Pengalaman Berusaha Tani

**2.3.5 Estimasi Parameter Ordinal Logistic Regression**

Estimasi parameter model regresi logistik ordinal menggunakan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE). Metode kemungkinan nilai maksimum (*Maximum Likelihood Estimator/MLE*) merupakan metode yang digunakan untuk menaksir parameter-parameter model regresi logistik MLE memberikan nilai estimasi  $\beta$  dengan memaksimumkan fungsi *Likelihood*. Metode MLE memberikan nilai estimasi  $\beta$  dengan memaksimumkan fungsi likelihood. Jika  $i$  merupakan sampel dari suatu populasi maka bentuk umum dari fungsi likelihood untuk sampel sampai dengan  $n$  independen observasi sesuai persamaan 7.

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n [\pi_0(x_i)^{y_{0i}} \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}}] \dots \dots \dots (7)$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, n$ . Sehingga didapatkan fungsi ln-likelihood menjadi

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n [y_{0i} \ln(\pi_0(x_i)) + y_{1i} \ln(\pi_1(x_i)) + y_{2i} \ln(\pi_2(x_i))] \dots \dots \dots (8)$$

Maksimum ln-likelihood dapat diperoleh dengan cara mendiferensialkan  $L(\beta)$  terhadap  $\beta$  dan menyamakan dengan nol akan diperoleh persamaan. Penyelesaian turunan pertama dari fungsi ln-likelihood tidak linier, sehingga digunakan metode numerik yaitu iterasi Newton-Raphson untuk mendapatkan estimasi parameternya  $\beta^{(t+1)} = \beta^{(t)} - (\mathbf{H}^{(t)})^{-1} \mathbf{q}^{(t)}$

Dimana,

$$\mathbf{q}^{(t)} = \left( \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01}} \quad \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{02}} \quad \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta} \right)^T \dots \dots \dots (9)$$

$$H^{(t)} = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01}^2} & \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} \\ \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02}^2} & \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} \\ \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} & \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta^2} \end{pmatrix}^T \dots\dots\dots(10)$$

dengan banyaknya iterasi  $t = 0, 1, 2, \dots$ . Iterasi Newton-Raphson akan berhenti apabila  $||\beta(t + 1) - \beta(t)|| \leq \epsilon$ .

Model yang telah diperoleh perlu diuji signifikansi pada koefisien  $\beta$  terhadap variabel respon, yaitu dengan uji serentak dan uji parsial.

**2.4 Pengujian Model**

Pengujian model bertujuan untuk melihat apakah variabel yang dipilih berpengaruh nyata terhadap variabel yang diteliti. Aji (2019), dalam penelitiannya mengatakan bahwa model yang telah diperoleh perlu diuji kesignifikansinya dengan melakukan pengujian statistik antara lain uji serentak dan uji parsial.

**a. Uji Serentak**

Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien  $\beta$  terhadap variabel respon secara bersama-sama dengan menggunakan statistik uji.

Hipotesis:

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

$H_1 : \text{paling sedikit ada satu } \beta_k \neq 0 ; k = 1, 2, \dots , p$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji G2 atau Likelihood Ratio Test.

$$G^2 = -2 \ln \left[ \frac{\binom{n_0}{n}^{n_0} \binom{n_1}{n}^{n_1} \binom{n_2}{n}^{n_2}}{\prod_{i=1}^n [\pi_0(x_1)^{y_{0i}} \pi_1(x_1)^{y_{1i}} \pi_2(x_1)^{y_{2i}}]} \right] \dots\dots\dots(11)$$

Dimana,

$n_0 = \sum_{i=1}^n y_{0i}, \quad n_1 = \sum_{i=1}^n y_{1i}, \quad n_2 = \sum_{i=1}^n y_{2i}, \quad n = n_0 + n_1 + n_2$

Daerah penolakan  $H_0$  adalah jika  $G^2 > \chi^2_{(a,df)}$  dengan derajat bebas  $v$ . atau  $p\text{-value} < \alpha$ . Statistik uji G2 mengikuti distribusi *Chi-square* dengan derajat bebas  $p$ .

**b. Uji Parsial**

Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien  $\beta$  secara parsial dengan menggunakan statistik uji.

$H_0 : \beta_k = 0$

$H_1 : \beta_k \neq 0; k = 1, 2, \dots , p$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji *Wald*.

$$W = \frac{\hat{\beta}_k}{SE(\hat{\beta}_k)} \dots \dots \dots (12)$$

Daerah penolakan  $H_0$  adalah  $|W| > Z_{\alpha/2}$  atau  $W^2 > X^2_{(a, v)}$  atau  $p\text{-value} < \alpha$ . dengan derajat bebas  $v$ .

Pengujian kesesuaian model dilakukan untuk mengetahui kesesuaian suatu model. Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji pearson, dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$ : model sesuai

$H_1$ : model tidak sesuai

Statistik uji sebagai berikut:

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[ y_{ij} \ln \left( \frac{\hat{\pi}_{ij}}{y_{ij}} \right) + (1 - y_{ij}) \ln \left( \frac{1 - \hat{\pi}_{ij}}{1 - y_{ij}} \right) \right]$$

$\hat{\pi}_{ij} = \hat{\pi}_j(\chi_i)$  merupakan peluang observasi ke- $i$  pada ke- $j$ . Daerah penolakan  $H_0$  adalah jika  $D > \chi^2_{(df)}$ , derajat bebas pada uji ini adalah  $J - (k+1)$  dimana  $J$  adalah jumlah kovariat dan  $k$  adalah jumlah variabel prediktor. Semakin besar nilai deviance atau semakin kecil nilai  $p\text{-value}$  mengindikasikan bahwa terdapat kemungkinan model tidak sesuai dengan data.

## 2.5 Devenisi Operasional

Definisi operasional merupakan pengertian dan petunjuk mengenai variabel yang akan diteliti untuk memperoleh dan menganalisis data yang berhubungan dengan penelitian, sehingga batasan operasional penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Produksi bawang merah merupakan hasil dari kegiatan usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang yang di nyatakan dalam satuan (kg) dalam musim tanam di tahun 2023
2. Input produksi adalah faktor-faktor yang digunakan dalam proses produksi usahatani bawang merah berupa lahan, tenaga kerja, benih, modal, energi dll di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.
3. Luas lahan adalah jumlah ukuran area yang dikelola atau ditanami tanaman bawang merah oleh petani di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang yang dinyatakan dalam bentuk satuan hektar (ha) pada musim tanam di tahun 2023.
4. Benih bawang merah adalah bagian yang digunakan untuk mengembangbiakkan tanaman yang digunakan petani responden di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang untuk menghasilkan bawang merah yang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg) selama satu kali musim tanam tahun 2023.
5. Pupuk Organik merupakan pupuk yang dibuat dari bahan-bahan alami yang digunakan petani bawang merah untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan

- penggunaan yang diukur dalam kilogram per hektar lahan tanaman bawang merah per musim tanaman 2023
6. Pupuk Urea, yaitu senyawa kimia yang mengandung nitrogen dalam bentuk amonia yang nantinya digunakan oleh petani bawang merah dalam melakukan kegiatan usaha tani yang dihitung dalam bentuk satuan kilogram (kg).
  7. Pupuk NPK, yaitu pupuk buatan yang memiliki kandungan unsur hara utama nitrogen, fosfor, dan kalium yang digunakan pada usaha tani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg).
  8. Pupuk ZA, yaitu pupuk yang mengandung nitrogen dan zinc sehingga membuat pupuk ini sangat berguna dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg).
  9. Insektisida adalah salah satu senyawa kimia yang digunakan untuk mengendalikan dan memusnahkan berbagai jenis serangga dan hama yang dapat merusak tanaman yang akan digunakan oleh petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang yang dinyatakan dalam bentuk satuan (L).
  10. Herbisida merupakan senyawa kimia yang digunakan para petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang untuk membasmi tumbuhan pengganggu yang dinyatakan dalam satuan (L).
  11. Fungisida adalah senyawa kimia pengendali cendawan/jamur yang digunakan oleh petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang yang dinyatakan dalam satuan (L).
  12. Tenaga Kerja adalah sumberdaya manusia yang meluangkan waktunya untuk melakukan usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang yang dicatat dan dihitung dalam satuan unit Hari Orang Kerja (HOK). Tenaga kerja yang dimaksud adalah tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja pananaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja penyiangan, tenaga kerja pemanenan.
  13. Usia Petani merupakan umur petani yang melakukan usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang yang dihitung dalam satuan Tahun
  14. Tingkat pendidikan berupa tingkat pendidikan dasar, menengah, maupun tingkat pendidikan tinggi yang mana hal ini mengukur sejauh mana tingkat pengetahuan dan keterampilan petani bawang merah di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang dalam mengelola usaha taninya.
  15. Pengalaman Berusahatani adalah periode yang telah dilalui oleh petani responden dalam menjalankan usaha taninya yang dihitung dalam satuan Tahun.
  16. Ordinal Logistik Regresi adalah metode analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon (Y) dengan variabel prediktor (X) pada penelitian alokasi penggunaan input produksi usahatani bawang merah di Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang.