

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

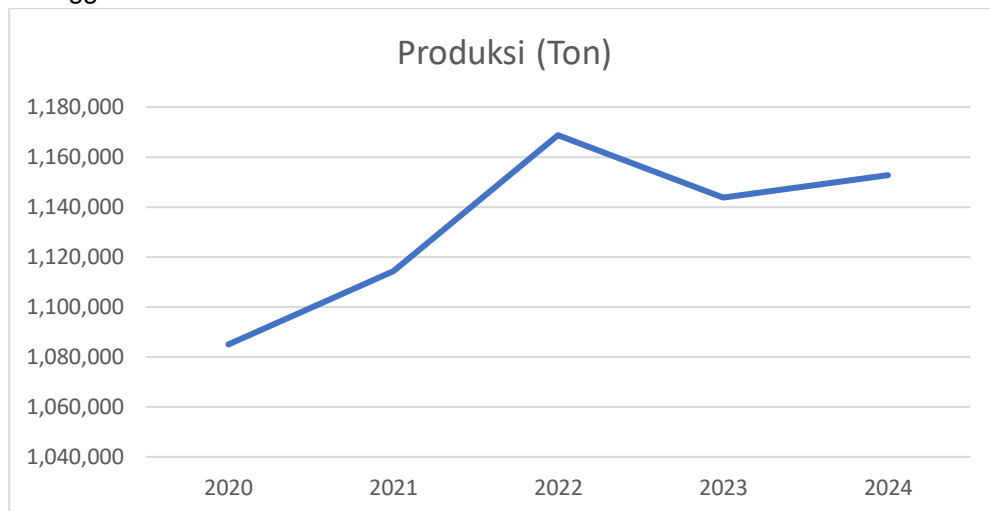
Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam mendorong pertumbuhan perekonomian suatu daerah (Muchendar, 2020). Hal ini didukung oleh ketersediaan lahan yang subur serta keberagaman iklim di berbagai wilayah yang memungkinkan peningkatan produksi pertanian secara berkelanjutan (Rhofita, 2022). Mayoritas penduduk, khususnya di daerah pedesaan, menggantungkan penghidupannya pada sektor pertanian (Hadid, 2023; Kusumaningrum, 2019; Ridwan, 2024) sehingga sektor ini menjadi sumber utama mata pencaharian. Selain itu, sektor pertanian juga berperan dalam mendukung sektor lainnya sebagai penyedia bahan baku, meningkatkan pendapatan per kapita penduduk, serta menyerap tenaga kerja (Muchendar, 2020). Sebagai bagian dari upaya penguatan sektor pertanian, pengembangan komoditas hortikultura juga menjadi salah satu fokus utama dalam mendukung keberlanjutan sektor pertanian.

Hortikultura merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek besar untuk dikembangkan (Nazimah, 2022; Pitaloka, 2017; Wahyudi, 2020). Komposisi tanaman hortikultura meliputi sayur-sayuran, buah-buahan, tanaman obat dan tanaman hias memiliki peluang yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai usaha agribisnis (Rusman, 2025). Di antara jenis tanaman hortikultura, sayuran menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat karena kandungan gizinya yang beragam, seperti vitamin dan mineral (Lestari, 2024). Salah satu jenis sayuran yang banyak dikembangkan di Indonesia, yaitu tanaman tomat yang dikenal kaya akan nutrisi (Astuti, 2022). Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah tanaman hortikultura bernutrisi tinggi yang kaya vitamin, mineral, dan antioksidan (Laela, 2022). Tomat memiliki masa panen yang relatif singkat sehingga memungkinkan petani untuk memperoleh hasil dalam waktu yang lebih cepat dari waktu yang diperkirakan (Bafdal, 2022). Selain masa panen yang relatif singkat, tomat juga memiliki adaptabilitas lingkungan yang mendukung produktivitas optimal bagi petani.

Tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik pada musim kemarau dengan pengairan yang cukup. Pertumbuhan tanaman tomat didataran tinggi lebih baik dari pada didataran rendah karena tanaman menerima sinar matahari lebih banyak tetapi suhu rendah (Hamidi, 2017). Sinar matahari yang berintensitas tinggi akan menghasilkan vitamin C dan karoten (provitamin A) yang lebih tinggi. Tanaman tomat dapat ditanam di segala jenis tanah, mulai tanah pasir sampai tanah lempung. Akan tetapi tanah yang ideal adalah tanah lempung berpasir yang subur, gembur, banyak mengandung unsur organik serta unsur hara dan mudah merembeskan air (Hamidi, 2017). Kondisi tanah yang ideal tersebut banyak ditemukan di wilayah potensial Sulawesi Selatan, yang mendukung produksi tomat secara optimal.

Sulawesi Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi besar dalam menghasilkan tomat di Indonesia. Salah satu wilayah yang cukup berperan dalam produksi tomat di provinsi ini yaitu Kabupaten Gowa, yang memiliki kondisi geografis mendukung untuk budidaya tanaman hortikultura (Syafuruddin, 2018).

Kabupaten Gowa tercatat sebagai salah satu kabupaten dengan produksi tomat tertinggi di Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Produksi tanaman tomat di Indonesia Tahun 2020-2024

Sumber : (Badan Pusat Statistik 2020, 2021, 2022, 2023, 2024).

Pada Gambar 1 menunjukkan perkembangan produksi tomat dari tahun ke tahun menunjukkan adanya dinamika yang cukup jelas, di mana produksi cenderung meningkat pada tahun-tahun awal hingga mencapai tingkat yang lebih tinggi, kemudian mengalami penurunan pada tahun berikutnya sebelum kembali menunjukkan peningkatan. Pola perubahan ini mencerminkan bahwa produksi tomat tidak bersifat stabil dan sangat dipengaruhi oleh kondisi usahatani yang berbeda pada setiap tahun. Perbedaan kondisi tersebut dapat berkaitan dengan variasi pengelolaan lahan, intensitas budidaya, serta penerapan teknologi dan praktik usahatani yang dilakukan oleh petani, sehingga menghasilkan capaian produksi yang tidak selalu sama dari satu tahun ke tahun berikutnya.

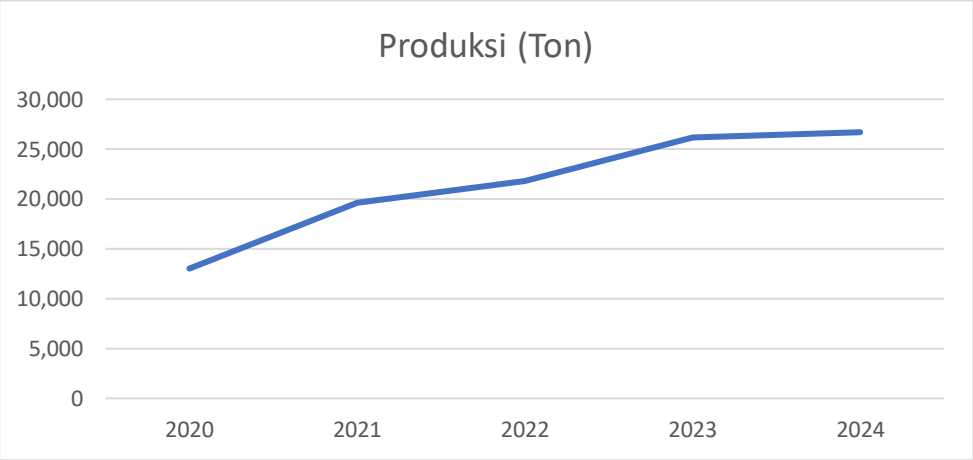
Fluktuasi produksi antar tahun tersebut mengindikasikan adanya perbedaan dalam penggunaan dan pengelolaan input produksi. Pengalokasian input seperti benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang tidak selalu sama setiap tahun berpotensi memengaruhi hasil yang dicapai. Selain itu, tingkat efisiensi dalam penggunaan input juga dapat berbeda antar tahun, yang tercermin dari naik turunnya produksi meskipun komoditas sama. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengaturan input yang tepat memiliki peran penting dalam menentukan kinerja produksi tomat, sehingga dinamika produksi dari tahun ke tahun dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan antara penggunaan input dan hasil usahatani tomat.

Tabel 1. Data Produksi Tomat di Kabupaten Gowa Tahun 2020-2024

Kecamatan	Produksi Tomat (ton)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Bontonompo	-	-	-	3,50	-
Bontonompo Selatan	-	-	-	-	-
Bajeng	207,00	489,50	513,50	224,00	-
Bajeng Barat	313,00	326,10	88,0	5,00	--
Pallangga	-	-	-	-	-
Barombong	-	-	-	-	-
Somba Opu	-	-	-	-	-
Bontomarannu	-	-	-	-	-
Pattallassang	376,90	263,90	38,50	-	-
Parangloe	-	-	-	-	-
Manuju	-	-	-	4,50	-
Tinggimoncong	-	39,50	18,00	32,00	73 7,00
Tombolo Pao	13.0170,0	19.643,0	21.831,20	26.154 90	26.699,50
Parigi	418,90	29,80	3.389,50	375, 60	334,00
Bungaya	101,10	43,60	5,00	-	-
Bontolempangan	90,10	31,30	32,90	28,80	30,70
Tompobulu	87,00	97,50	2,50	6,50	4,50
Biringbulu	1,50	-	-	-	-
Total	14.612,50	21.232,40	22.919,10	26.835,70	27.805,70

Sumber : (Badan Pusat Statistik 2020, 2021, 2022, 2023, 2024).

Pada Tabel 1 menunjukkan data produksi tomat di Kabupaten Gowa dari tahun 2020 hingga 2024 menunjukkan variasi produksi yang cukup signifikan di tiap kecamatan, dengan kecamatan Tombolo Pao sebagai penghasil terbesar yang terus meningkat dari sekitar 13.017 ton pada 2020 menjadi hampir 26.700 ton di 2024, sementara kecamatan lain seperti Bajeng dan Pattallassang mengalami fluktuasi produksi. Beberapa kecamatan mencatat produksi tomat yang sangat rendah bahkan tidak tercatat pada beberapa tahun, yang bisa mengindikasikan rendahnya aktivitas produksi atau data yang tidak tersedia. Secara keseluruhan, total produksi tomat Kabupaten Gowa mengalami tren peningkatan selama periode tersebut, dari 14.612,50 ton pada 2020 menjadi 27.805,70 ton pada 2024, mencerminkan pertumbuhan kapasitas produksi tomat di wilayah ini.



Gambar 2. Produksi tanaman tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa Tahun 2020-2024

Sumber : (Badan Pusat Statistik 2020, 2021, 2022, 2023, 2024).

Dalam beberapa tahun terakhir, produksi tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun. Kenaikan produksi tersebut mencerminkan adanya perkembangan dalam kegiatan usahatani tomat yang dilakukan oleh petani, baik dari sisi pengelolaan lahan maupun penerapan faktor-faktor produksi. Perubahan ini mengindikasikan bahwa penggunaan input dalam proses budidaya, seperti sarana produksi dan tenaga kerja, semakin berperan dalam mendukung peningkatan hasil yang diperoleh. Dinamika produksi yang terus berkembang tersebut menjadi gambaran penting untuk melihat bagaimana peran penggunaan input dalam memengaruhi tingkat produksi usahatani tomat di wilayah tersebut.

Produksi tanaman tomat dipengaruhi oleh berbagai input produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang saling berkaitan dan berperan penting dalam menentukan hasil akhir panen (Tambunan, 2025). Oleh karena itu, diperlukan penelitian terkait pengaruh alokasi penggunaan input serta keterkaitannya dengan tingkat produksi tomat. Penelitian ini penting untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai sejauh mana input yang digunakan oleh petani dapat memberikan pengaruh terhadap pencapaian produksi yang lebih tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Produksi tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa dalam lima tahun terakhir mengalami peningkatan. Perbedaan alokasi input seperti benih, pupuk, tenaga kerja, maupun sarana produksi lainnya menjadi hal yang berpotensi memengaruhi hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usahatani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.

1.3 Research Gap (Novelty)

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya yang membahas mengenai alokasi penggunaan input produksi tomat. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Majid et al., (2022) dengan judul “Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Tomat (Suatu Kasus Di Desa Cibeureum Kecamatan Sukamantri Kabupaten Ciamis)” yang bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tomat di Desa Cibeureum, Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Ciamis. Penelitian ini menggunakan variabel-variabel seperti luas lahan, benih, pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja sebagai faktor yang berpengaruh terhadap hasil produksi tomat. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui survei langsung kepada petani di lokasi penelitian. Metode analisis yang diterapkan adalah analisis regresi berganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel terhadap produksi tomat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan, variabel luas lahan, benih, pupuk kimia, pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi. Secara parsial, variabel luas lahan, pupuk kimia, dan tenaga kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan

terhadap hasil produksi, sedangkan benih dan pestisida berpengaruh positif tetapi tidak signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah peningkatan luas lahan, penggunaan pupuk kimia, dan tenaga kerja dapat meningkatkan produksi tomat di daerah tersebut.

(Rasyid et al., (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tomat Di Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan” yang bertujuan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang berpengaruh terhadap hasil panen dan memberikan rekomendasi peningkatan produksi. Penelitian dilakukan menggunakan metode survei terhadap 67 petani, dan data yang dikumpulkan meliputi variabel luas lahan, bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda, yang menunjukkan bahwa variabel luas lahan, bibit, pupuk, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi tomat, sedangkan pestisida tidak berpengaruh secara statistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa 97,4% variasi produksi dapat dijelaskan oleh keempat variabel tersebut, dengan sisa 2,6% dipengaruhi faktor lain di luar model. Secara teknis, budidaya tomat di lapangan masih bersifat konvensional, dan peningkatan tenaga kerja serta penggunaan pupuk, bibit, dan luas lahan terbukti meningkatkan hasil panen secara signifikan. Selain itu, faktor tenaga kerja memiliki pengaruh positif yang signifikan, di mana peningkatan 1% tenaga kerja dapat meningkatkan produksi sebesar 0,344%. Penelitian ini merekomendasikan agar petani melakukan penyesuaian waktu tanam, perawatan yang lebih baik, serta pengendalian hama secara terpadu dan organik untuk meningkatkan hasil dan mengurangi risiko kerugian.

Selanjutnya penelitian oleh (Moniga dan Sulmi (2022) yang berjudul “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Tomat Di Desa Nupabomba Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala” yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tomat di Desa Nupabomba, Kecamatan Tanantovea, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan data dari petani setempat yang diambil melalui metode sampling acak sederhana. Variabel yang dianalisis meliputi luas lahan, tenaga kerja, benih, dan pupuk. Untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap produksi tomat, digunakan model regresi logaritma natural ($\ln Y$) dan analisis fungsi produksi Cobb-Douglas. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa secara simultan, keempat variabel berpengaruh signifikan terhadap produksi dengan nilai R^2 sebesar 86,8%. Secara parsial, tenaga kerja dan benih memiliki pengaruh nyata terhadap hasil produksi, sedangkan luas lahan dan pupuk tidak berpengaruh signifikan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa faktor yang paling berpengaruh adalah jumlah benih dan tenaga kerja, sementara luas lahan dan pupuk tidak memberikan pengaruh signifikan. Disarankan agar petani lebih memperhatikan penggunaan benih dan tenaga kerja secara optimal serta pemerintah melakukan penyuluhan untuk mendukung peningkatan hasil produksi tomat di daerah tersebut.

Meskipun sudah banyak penelitian sejenis yang dilakukan sebelumnya, peneliti memilih judul “Aplikasi *Ordinal Logistic Regression* Dalam Menganalisis Pengaruh

Alokasi Input Terhadap Produksi Usahatani Tomat Di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa". Sebagai adopsi dari penelitian-penelitian terdahulu. Meskipun terdapat kesamaan dalam menganalisis, namun ada hal yang membedakan ialah metode penelitian, lokasi, waktu, petani yang menjadi responden, jumlah responden dan penulis yang menambahkan variable 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 dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usahatani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai bahan pembelajaran dan digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti lain dalam mengkaji masalah yang sama.
2. Bagi petani, sebagai bahan informasi dan evaluasi dalam mengalokasikan penggunaan input produksi apa saja yang perlu diperhatikan sehingga mampu meningkatkan produksi dan produktivitas tomat.
3. Bagi pembaca, sebagai bahan informasi dan pengetahuan bagi pembaca yang membutuhkan.

1.5 Literatur Review

1.5.1 Penggunaan Luas Lahan

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting dalam pertanian. Banyak studi menemukan bahwa semakin luas lahan yang dikelola, semakin besar hasil produksi yang dapat diperoleh karena skala produksi yang lebih besar. Misalnya, penelitian oleh Andrias (2018) menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan secara signifikan meningkatkan produksi dan pendapatan petani padi di Desa Jelat, Kecamatan Baregbeg. Hal ini karena luas lahan yang lebih besar membuka peluang ekonomi untuk menanam lebih banyak tanaman sehingga berkontribusi pada peningkatan hasil dan pendapatan. Namun, studi lain mengindikasikan bahwa terdapat batas optimum dalam pengelolaan lahan. Penelitian Setianingsih (2025) menunjukkan bahwa luas lahan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi padi di Indonesia. Peningkatan luas lahan sebesar 1 persen akan meningkatkan hasil sebesar 0,37 persen. Di Indonesia, khususnya, peningkatan luas lahan terbukti berpengaruh negatif terhadap produktivitas tenaga kerja pada tingkat signifikan 5%, karena kompleksitas pengelolaan lahan yang makin tinggi membutuhkan tenaga dan teknologi yang lebih memadai untuk pemanfaatan optimal (Pradnyawati, 2021). Dengan demikian, meskipun luas lahan memegang peranan penting, keberhasilan produksi sangat tergantung pada efisiensi pengelolaan dan dukungan teknologi yang tepat guna.

1.5.2 Penggunaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan komponen vital dalam produksi pertanian dan berpengaruh positif terhadap output produksi. Semakin banyak tenaga kerja yang tersedia dengan kualitas dan keterampilan yang memadai akan memperbaiki proses produksi serta meningkatkan hasil panen. Penelitian oleh Rastana (2020) menunjukkan bahwa tenaga kerja memiliki pengaruh nyata terhadap produksi padi di Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan. Namun, produktivitas tenaga kerja tidak hanya ditentukan oleh jumlahnya, tetapi juga oleh kualitas sumber daya manusia, pengalaman, dan akses teknologi. Pengelolaan tenaga kerja berbasis fisiologi dan ergonomi juga bertujuan untuk menyelaraskan beban tugas dengan kapasitas tubuh guna menjaga efisiensi dan mencegah cedera. Oleh karena itu, pembagian tenaga kerja dalam aktivitas pertanian sangat krusial agar kesehatan pekerja tetap terlindungi dari kelelahan berlebih dan efisiensi operasional dari tahap pengolahan hingga panen dapat terjaga secara optimal (Fatin, 2025).

1.5.3 Penggunaan Pupuk

Pupuk adalah salah satu input utama yang berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk kimia dan organik yang tepat dan seimbang dapat secara signifikan meningkatkan hasil panen. Penelitian oleh Zebua (2025) menunjukkan bahwa pupuk organik menyediakan unsur hara secara bertahap, mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, serta mendukung aktivitas mikroorganisme yang membantu proses mineralisasi unsur hara. Pupuk organik ini meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan dan mengurangi dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia berlebihan. Selain itu, kombinasi pupuk organik dan kimia telah terbukti memberikan hasil pertumbuhan tanaman yang lebih optimal dibandingkan penggunaan hanya salah satu jenis pupuk saja (Mendrofa, 2025). Pupuk juga sangat penting dalam menjaga keseimbangan unsur hara dalam tanah, sehingga produksi tanaman dapat dipertahankan dalam jangka panjang tanpa merusak lingkungan. Penggunaan pupuk yang tepat harus disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan kondisi tanah agar tidak menyebabkan kerusakan lingkungan atau menurunkan kesuburan tanah (Siregar, 2023). Penggunaan pupuk organik, seperti kompos dan pupuk kandang, telah terbukti meningkatkan kualitas tanah secara fisik, kimia, dan biologi, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat dan hasil panen yang lebih baik (Alfarisi, 2025). Oleh karena itu, pengelolaan pupuk yang bijak dan kombinasi antara pupuk kimia dan organik menjadi strategi utama untuk mencapai produksi pertanian yang optimal dan berkelanjutan.

1.5.4 Penggunaan Pestisida

Pestisida terbagi menjadi tiga jenis utama yaitu insektisida, herbisida, dan fungisida, untuk memastikan perlindungan menyeluruh pada berbagai ancaman biologis. Pestisida berperan penting dalam mengendalikan hama dan penyakit

tanaman yang dapat menurunkan hasil produksi. Penggunaan pestisida yang tepat, seperti dosis dan waktu aplikasi yang sesuai serta memilih jenis pestisida yang tepat sasaran, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen (Dhiaswari, 2019). Namun, penggunaan pestisida secara berlebihan atau tidak tepat dapat menimbulkan masalah serius seperti pencemaran lingkungan, resistensi hama terhadap pestisida, serta penurunan kualitas tanah. Oleh sebab itu, konsep pengendalian hama terpadu (*Integrated Pest Management/*IPM) sangat dianjurkan untuk meminimalisasi dampak negatif tersebut sekaligus menjaga keberlanjutan produksi (Gea, 2024). Studi terbaru menekankan pentingnya edukasi bagi petani agar dapat menggunakan pestisida secara bertanggung jawab. Penyuluhan dan pendampingan kepada petani mengenai dosis yang tepat dan cara aplikasi yang benar sangat diperlukan untuk menghindari efek samping negatif sekaligus menjaga ekosistem pertanian tetap sehat. Praktik penggunaan pestisida sesuai prinsip "6 Tepat" (tepat sasaran, mutu, jenis, waktu, dosis, dan cara penggunaan) juga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengendalian hama tanpa merugikan lingkungan (I. W. W. S. Putra, 2020). Dengan demikian, pengelolaan pestisida yang bijak menjadi kunci untuk mencapai hasil produksi optimal sekaligus menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan tanah (Dhiaswari, 2019).

1.5.5 Karakteristik Petani

Berbagai karakteristik petani seperti umur, pendidikan, pengalaman, dan jumlah tanggungan keluarga memiliki hubungan erat dengan produktivitas dan pendapatan usahatani. Penelitian Wulandari (2024) menemukan bahwa petani dengan usia yang lebih muda dan pengalaman bertani yang lebih lama cenderung memiliki produktivitas yang lebih tinggi karena mereka lebih adaptif terhadap teknologi dan metode pertanian baru. Pendidikan juga memberikan pengaruh penting, meskipun hasilnya bervariasi, karena pendidikan membantu membuka wawasan dan kemampuan petani dalam mengelola usahatani secara lebih efektif. Karakteristik sosial ekonomi ini menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kapasitas petani dan mendorong inovasi dalam usahatani. Studi lain oleh Burano (2021) juga menunjukkan bahwa walaupun di beberapa konteks pendidikan tidak selalu berpengaruh signifikan, pengalaman dan umur petani yang produktif berpengaruh nyata dalam meningkatkan hasil produksi. Oleh karena itu, upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia petani, baik melalui pendidikan maupun pelatihan berbasis pengalaman praktis, sangat diperlukan untuk meningkatkan keberhasilan usahatani (Burano, 2021; Wulandari, 2024).

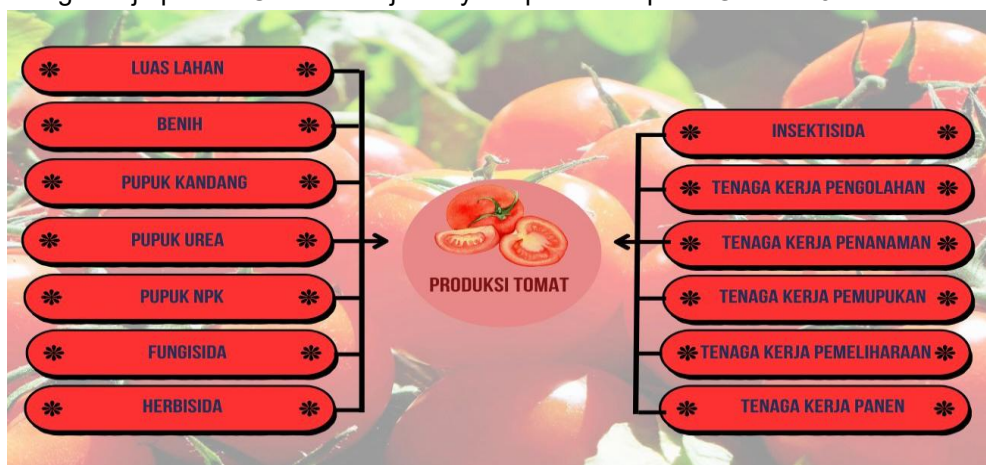
1.5.6 Karakteristik Benih

Karakteristik benih tomat seperti kualitas genetik, daya kecambah, kemurnian, dan ketahanan terhadap hama secara simultan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil produksi. Usahatani tomat yang didukung benih unggul dapat melakukan investasi pada varietas hibrida berkualitas tinggi dan input produksi optimal, sehingga mampu meningkatkan efisiensi serta hasil panen secara signifikan.

Penelitian oleh Anugrah (2024) menunjukkan bahwa faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan irigasi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produksi tanaman, yang berlaku secara umum pada usahatani tomat. Selain itu, penelitian oleh Zebua (2019) menunjukkan bahwa panen buah tomat pada masak fisiologi menghasilkan benih berkualitas lebih baik, sehingga meningkatkan daya saing petani serta memaksimalkan produksi mereka. Faktor-faktor tersebut tidak bekerja sendiri, melainkan saling terkait dan berkontribusi dalam menjaga kelangsungan produksi usahatani tomat secara berkelanjutan. Dengan pengelolaan yang tepat, kualitas benih tomat menjadi kunci untuk mendorong efisiensi serta keberhasilan usaha tani dalam jangka panjang (Zebua, 2019).

1.6 Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan. Oleh karena itu, kerangka berpikir memuat teori atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Di dalam kerangka pemikiran variabel-variabel penelitian dijelaskan secara mendalam dan relevan dengan permasalahan yang diteliti, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menjawab permasalahan penelitian (Syahputri, 2023). Menurut Syahputri (2023) kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam aspek yang sudah diidentifikasi. Kerangka berpikir menjelaskan hubungan dan keterkaitan antar variabel secara logis dan sistematis, sekaligus memberikan gambaran tentang bagaimana variabel-variabel tersebut saling mempengaruhi (Hanifah, 2025). Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini yaitu luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, fungisida, herbisida, tenaga kerja pengolahan, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja pemeliharaan dan tenaga kerja panen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.

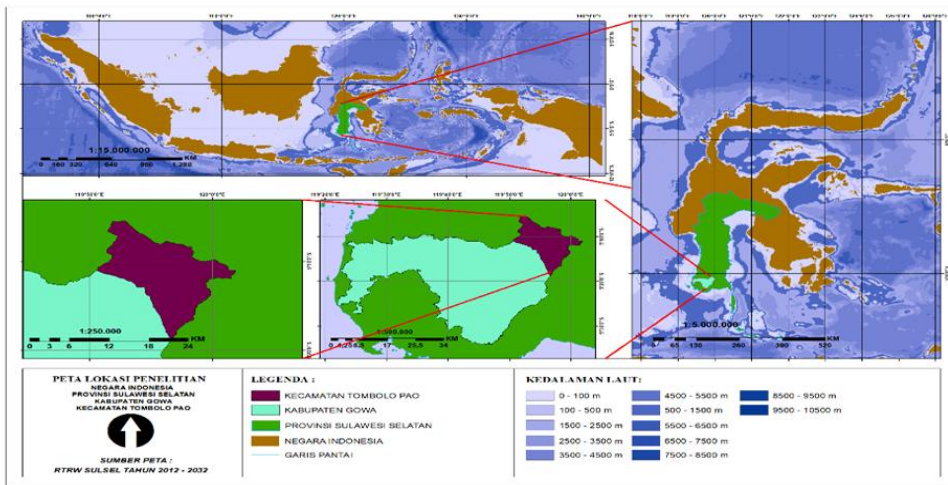


Gambar 3. Kerangka Pemikiran Analisis Pengaruh Alokasi Penggunaan Input Terhadap Produksi Usahatani Tomat

II. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tiga desa yaitu Desa Tonasa, Desa Tamaona dan Desa Kanrepa yang berada di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Lokasi ini dipilih secara *purposive* (kesengajaan) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Tombolo Pao merupakan penghasil komoditas tomat terbesar di Kabupaten Gowa sehingga dapat membantu pelaksanaan penelitian ini. Adapun pengumpulan data di lapangan dilaksanakan pada Oktober - November 2025.



Gambar 4. Peta Lokasi Penelitian

2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner yang telah dibuat sebelumnya. Teknik wawancara terstruktur adalah teknik wawancara menggunakan kuesioner tertulis dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya untuk mendapatkan informasi dan data. Wawancara juga memberi keleluasaan bagi peneliti untuk menyesuaikan pertanyaan atau alur percakapan sesuai dengan respons dari partisipan. Hal ini memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih rinci dan personal (Romdona, 2025). Wawancara ini ditujukan kepada petani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.

2.2.1 Jenis, Sumber, dan Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat diukur, dihitung, dan dinyatakan dalam bentuk angka, serta menggambarkan jumlah atau besaran dari suatu objek atau fenomena (Ramdhan, 2021). Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari

sumber asli oleh peneliti untuk menjawab masalah yang ditemukan dalam penelitian (Haifa, 2025). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui pengaruh alokasi penggunaan input terhadap produksi usahatani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.

2.2.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah keseluruhan subjek atau objek yang menjadi fokus penelitian dan dari mana data dikumpulkan (Subhaktiyasa, 2024). Sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti (Asrulla, 2023). Populasi bisa berupa individu, benda, peristiwa, atau bahkan konsep. Sedangkan sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang diambil sebagai objek pengamatan karena dianggap dapat mewakili populasi.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik yaitu dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Rumus *Cochran* digunakan untuk menentukan jumlah sampel penelitian yang tidak diketahui sebagaimana ditunjukkan pada Persamaan (1).

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

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (0,5)(0,5)}{(0,065)^2}$$

$$n = \frac{0,9604}{(0,004225)}$$

$$n = 227$$

$$n = 230 \text{ sampel}$$

Keterangan:

- n = Jumlah sampel yang diperlukan
- z^2 = Nilai kurva normal untuk simpangan 5% = 1,96
- p = Peluang benar 50%
- q = Peluang salah 50%
- e = Tingkat kesalahan sampel (*sampling error*) 6,5%

Berdasarkan perhitungan sampel, maka jumlah sampel minimal yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 230 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 tomat yang ada di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa. 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 analisis yang digunakan untuk memberikan gambaran (deskripsi) mengenai suatu data, dengan tujuan menampilkan informasi sesuai dengan keadaan sebenarnya tanpa upaya untuk membuat kesimpulan umum atau generalisasi. Dalam analisis ini, hanya dilakukan penjelasan rinci tentang data dasar tanpa mencari keterkaitan, menguji hipotesis, membuat prediksi, atau menyimpulkan secara umum.

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 (Azizah, 2021). Pada penelitian ini, ada tidaknya multikolinearitas dilihat melalui nilai VIF (*Variance Inflation Factor*), dimana jika nilai VIF lebih kecil dari 10, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas. Selain itu, pengujian dapat dilihat juga dengan nilai Tolerance yang apabila lebih dari 0,1, maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinearitas. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

H₀: Tidak terjadi multikolinearitas

H₁: Terjadi multikolinearitas

Dengan statistik uji:

$$VIF = \frac{1}{(1-r_{1,j}^2)} \dots \dots \dots (2)$$

$$Tolerance = \frac{1}{VIF_j} \dots \dots \dots (3)$$

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

Adapun kriteria ujinya tolak H₀ 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.

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 (Pentury, 2016). Regresi logistik ordinal adalah model statistik yang digunakan untuk memprediksi hubungan antara satu atau lebih variabel bebas (prediktor) dengan variabel terikat (respon) yang memiliki skala ordinal. Secara matematis, peluang kumulatif $P(Y \leq |x_i)$ dapat dituliskan sebagaimana tercantum pada Persamaan 5.

$$P(Y \leq r|x_i) = \pi(x) = \frac{\exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_{kx_{ik}})}{1 + \exp(\beta_{0r} + \sum_{k=1}^p \beta_{kx_{ik}})} \dots \dots \dots (4)$$

Di mana $x_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$ merepresentasikan nilai pengamatan ke- i ($i = 1, 2, \dots, n$) dari masing-masing variabel bebas sebanyak p variabel. Estimasi parameter regresi dilakukan melalui transformasi logit sebagaimana dijelaskan pada Persamaan 6.

$$P(Y \leq r|x_i) = \ln \left(\frac{P(Y \leq r|x_i)}{1-P(Y \leq r|x_i)} \right) = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k X_k \dots \dots \dots (5)$$

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

Transformasi logit pada Persamaan 6 menghasilkan model logit kumulatif. Model logit kumulatif digunakan ketika variabel respons memiliki r kategori, yang ditunjukkan pada Persamaan 7, 8, dan 9.

$$\text{Logit } [P(Y \leq 1|x_i)] = \beta_{01} + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p \beta_p \dots \dots \dots (6)$$

$$\text{Logit } [P(Y \leq 2|x_i)] = \beta_{02} + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p \beta_p \dots \dots \dots (7)$$

⋮

$$\text{Logit } [P(Y \leq (r-1)|x_i)] = \beta_{0(r-1)} + \beta_{(r-1)} X_{(r-1)} + \dots + \beta_p \beta_p \dots \dots \dots (8)$$

Berdasarkan Persamaan 7, 8, dan 9, odds untuk setiap kategori pada variabel respons dapat diperoleh, seperti yang disajikan pada Persamaan 10, 11, dan 12.

$$P(Y_r = 1) = \pi_1(x) = \frac{\exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots \dots \dots (9)$$

$$P(Y_r = 2) = \pi_2(x) = \frac{\exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} - \frac{\exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{01} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots \dots \dots (10)$$

$$P(Y_r = 3) = \pi_3(x) = 1 - \frac{\exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\beta_{02} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik})} \dots \dots \dots (11)$$

2.3.4 Spesifikasi Model Penelitian

Berdasarkan peluang kumulatif pada model regresi logistik ordinal, dapat diperoleh estimasi peluang untuk setiap kategori tingkat produksi. Kategori respon dalam penelitian ini, yakni produksi tomat (Y) yang terdiri atas tiga kategori tingkatan yaitu tinggi = 3, sedang = 2, dan rendah = 1. Sedangkan kategori prediktor dalam penelitian ini adalah faktor-faktor atau input yang diduga mempengaruhi produksi tomat. Adapun variabel yang akan diuji terdapat empat belas (13) variabel, yaitu luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, fungisida, herbisida, insektisida, tenaga kerja pengolahan lahan, tenaga kerja penanaman, tenaga kerja pemupukan, tenaga kerja pemeliharaan, dan tenaga kerja panen. Keseluruhan variabel tersebut merepresentasikan input dalam proses produksi tomat, sehingga model ini memungkinkan analisis peluang petani berada pada kategori tingkat produksi tertentu berdasarkan variasi penggunaan input yang digunakan.

Keterangan:

$$\text{Logit } [P(PJ \leq 1|x_i)] = \beta_{01} + \beta_{1LL} + \beta_{2BE} + \beta_{3PK} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6F} + \beta_{7PHE} + \beta_{8PIT} + \beta_{9TKPL} + \beta_{10TKPE} + \beta_{11TKPM} + \beta_{12TKPH} + \beta_{13TKPA} \dots\dots\dots (12)$$

$$\text{Logit } [P(PJ \leq 2|x_i)] = \beta_{02} + \beta_{1LL} + \beta_{2BE} + \beta_{3PK} + \beta_{4PU} + \beta_{5PNPK} + \beta_{6F} + \beta_{7PHE} + \beta_{8PIT} + \beta_{9TKPL} + \beta_{10TKPE} + \beta_{11TKPM} + \beta_{12TKPH} + \beta_{13TKPA} \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan :

LL = Luas Lahan (ha) ;

BE = Benih (kg) ;

PK = Pupuk Kandang (kg) ;

PU = Pupuk Urea (kg) ;

PNPK = Pupuk NPK (kg) ;

F = Fungisida (L) ;

PHE = Herbisida (L) ;

PIT = Insektisida (L) ;

TKPL = Tenaga Kerja Pengolahan Lahan (HOK) ;

TKPE = Tenaga Kerja Penanaman (HOK) ;

TKPM = Tenaga Kerja Pemupukan (HOK) ;

TKPH = Tenaga Kerja Pemeliharaan (HOK) ;

TKPA = Tenaga Kerja Panen (HOK).

Tabel 3. Unit Pengukuran dan Jenis Data Penelitian

A. Produksi Tomat: 1 (Produksi rendah), 2 (Produksi sedang), 3 (Produksi tinggi) (polychotomous categorical data)				
No.	Nama Variabel (Simbol)	MU	Jenis Data	Hasil yang diharapkan*
B.	Variabel Independen			
1.	Luas Lahan (LL)	ha	Continuous	+ / SIG.
2.	Benih (BE)	kg	Continuous	+ / SIG.
3.	Pupuk Kandang (PK)	kg	Continuous	+ / SIG.
4.	Pupuk Urea (PU)	kg	Continuous	+ / SIG.
5.	Pupuk NPK (PNPK)	kg	Continuous	+ / SIG.
6.	Fungisida (F)	kg	Continuous	+ / SIG.
7.	Herbisida (PHE)	kg	Continuous	+ / SIG.
8.	Insektisida (PIT)	kg	Continuous	+ / SIG.
9.	Tenaga Kerja Pengolahan Lahan (TKPL)	HOK	Continuous	+ / SIG.
10.	Tenaga Kerja Penanaman Benih (TKPE)	HOK	Continuous	+ / SIG.
11.	Tenaga Kerja Pemupukan (TKPM)	HOK	Continuous	+ / SIG.
12.	Tenaga Kerja Pemeliharaan (TKPH)	HOK	Continuous	+ / SIG.
13.	Tenaga Kerja Panen (TKPA)	HOK	Continuous	+ / SIG.

Tingkat produksi tomat dapat dilihat melalui ukuran statistic seperti nilai rata-rata dan standar deviasi. Standar deviasi berfungsi untuk mengetahui tingkat penyebaran data produksi terhadap nilai rata-ratanya sehingga dapat dilihat variasi antar responden. Rumus standar deviasi terdapat pada Persamaan 2.

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{n-1}} \dots\dots\dots (14)$$

SD : Standar deviasi (simpanan baku)

X_i : Nilai data ke-i

$\bar{x}$: Nilai rata-rata (*mean*)

N : Jumlah sampel

Berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi, selanjutnya dilakukan pengkategorian variabel dependen tingkat produksi tomat ke dalam tiga kategori ordinal, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Tabel 2. Kategorisasi Variabel Penelitian

No.	Kategori Variabel Y	Kriteria
1.	Rendah	$X < (Mean - SD)$
2.	Sedang	$(Mean - SD) \leq X < (Mean + SD)$
3.	Tinggi	$X \geq (Mean + SD)$

2.3.5 Estimasi Parameter *Ordinal Logistic Regression*

Untuk mendapatkan estimasi, terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan, diantaranya adalah estimasi parameter model regresi logistik ordinal menggunakan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE). Parameter model regresi logistik ordinal menggunakan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE) (Putra, 2020). Metode kemungkinan nilai maksimum (*Maximum Likelihood Estimator*/MLE) merupakan metode yang digunakan untuk menaksir parameter-parameter model regresi logistik MLE memberikan nilai estimasi β dengan memaksimumkan fungsi Likelihood, yaitu fungsi yang menunjukkan kemungkinan data yang diamati terjadi berdasarkan nilai parameter tertentu.

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n [\pi_0(x_i)^{y_{0i}} \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}}] \dots\dots\dots (15)$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, n$. Sehingga didapatkan fungsi In-likelihood pada Persamaan 16.

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^n [Y_{0i} \ln(\pi_0(x_i)) + Y_{1i} \ln(\pi_1(x_i)) + Y_{2i} \ln(\pi_2(x_i))] \dots\dots\dots (16)$$

Maksimum In-likelihood dapat diperoleh dengan cara mendiferensialkan $L(\beta)$ terhadap β dan $\frac{\partial}{\partial \beta}$ menyamakan dengan nol akan diperoleh persamaan. Penyelesaian turunan pertama dari fungsi In-likelihood tidak linier, sehingga digunakan metode numerik yaitu iterasi Newton-Raphson untuk mendapatkan estimasi parameternya.

$$\beta^{(t+1)} = \beta^t - (H^{(t)})^{-1} q^{(t)} \dots\dots\dots (17)$$

Dimana,

$$q^{(t)} = \left(\frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{01}} \quad \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{02}} \quad \frac{\partial L(\beta)}{\partial \beta_{03}} \right)^T \dots\dots\dots(18)$$

$$H^{(t)} = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01}^2} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} \\ \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta_{02}} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02}^2} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} \\ \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{01} \partial \beta} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta_{02} \partial \beta} & \frac{\partial^2 L(\beta)}{\partial \beta^2} \end{pmatrix}^T \dots\dots\dots(19)$$

Dengan banyaknya iterasi $t = 0, 1, 2, \dots$ Iterasi Newton-Raphson akan berhenti apabila $\|\beta^{(t+1)} - \beta^t\| \leq \varepsilon$.

2.4 Pengujian Model

Pengujian model bertujuan untuk melihat apakah variabel yang dipilih berpengaruh nyata terhadap variabel yang diteliti. Model yang telah diperoleh perlu diuji kesignifikansinya dengan melakukan pengujian statistik antara lain uji serentak, uji parsial, uji kesesuaian model dan interpretasi model.

a. Uji Serentak

Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien β terhadap variabel respon secara bersama-sama dengan menggunakan statistik uji. Pada pengujian ini, dilakukan perbandingan nilai antara -2 Log Likelihood (-2LL) awal (Intercept Only) dengan -2 Log Likelihood (-2LL) pada model final. Apabila nilai -2LL awal (Intercept Only) lebih besar dari nilai -2LL akhir (final) dengan signifikansi lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (tingkat kepercayaan 95%), maka akan terjadi penurunan hasil sehingga menunjukkan model regresi yang semakin baik.

Hipotesis:

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

$$H_1 : \text{paling tidak terdapat satu } \beta_k \neq 0, \text{ dengan } k = 1, 2, \dots, p$$

Statistik uji yang digunakan yaitu dalam pengujian ini yaitu statistik uji G^2 (Likelihood Ratio Test) pada Persamaan 20.

$$G^2 = -2 \ln \left[\frac{\left(\frac{n_0}{n} \right)^{n_0} \left(\frac{n_1}{n} \right)^{n_1} \left(\frac{n_2}{n} \right)^{n_2}}{\prod_{i=1}^n [\pi_0(x_i)^{y_{0i}} \pi_1(x_i)^{y_{1i}} \pi_2(x_i)^{y_{2i}}]} \right] \dots\dots\dots(20)$$

Dimana,

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

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

b. Uji Parsial

Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa kemaknaan koefisien β secara parsial dengan menggunakan statistik uji.

Hipotesis:

$$H_0: \beta_k = 0$$

$$H_0: \beta_k \neq 0; k = 1, 2, \dots, p$$

Statistik uji yang digunakan Adalah statistic uji *Wald*.

$$W = \frac{\beta^k}{SE(\beta^k)} \dots \dots \dots (21)$$

Daerah penolakan H_0 adalah $|W| > Z_{\alpha/2}$ atau $X^2_{(a,v)}$, dengan derajat bebas atau *p-value* $< \alpha$ (Pentury, 2016). Pengujian ini dilakukan dengan meregresikan seluruh variabel prediktor yang diprediksi berpengaruh terhadap variabel respon, yaitu produksi tomat hingga mendapatkan hasil berupa model yang memiliki variabel signifikan.

c. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dilakukan untuk mengetahui apakah model yang digunakan mampu memprediksi data dengan baik, yaitu apakah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil observasi dan prediksi model. Hipotesis pengujian untuk uji kesesuaian model adalah sebagai berikut:

- H_0 : Model sesuai, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil observasi dengan prediksi model.
- H_1 : Model tidak sesuai, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil observasi dengan prediksi model.

Statistik uji sebagai berikut.

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[y_{ij} \ln \left(\frac{\pi^{ij}}{y_{ij}} \right) \right] + (1 - y_{ij}) \ln \left(\frac{1 - \pi^{ij}}{1 - y_{ij}} \right) \dots \dots \dots (22)$$

$\pi^{ij} = \pi^{j(x_i)}$ merupakan peluang observasi ke-i pada ke-j. Daerah penolakan H_0 adalah jika $D > \chi^2_2$ (df), derajatbebas 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-value* mengindikasikan bahwa terdapat kemungkinan model tidak sesuai dengan data. Semakin besar nilai deviance atau semakin kecil nilai *pvalue* mengindikasikan bahwa terdapat kemungkinan model tidak sesuai dengan data. Semakin besar nilai deviance atau semakin kecil nilai *p-value* mengindikasikan bahwa terdapat kemungkinan model tidak sesuai dengan data. model yang baik adalah model yang memiliki tingkat signifikansi yang besar dan $> 0,05$ (taraf kepercayaan 95%), maka keputusan yang diperoleh yaitu H_0 diterima.

d. Interpretasi Model

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 $x = 0$, dengan perhitungan berdasarkan π . Odds ratio bagi prediktor diartikan sebagai jumlah relatif dimana peluang hasil

meningkat (rasio peluang > 1) atau (rasio peluang < 1) turun ketika nilai variabel prediktor meningkat sebesar 1 unit.

2.5 Definisi 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 tomat merupakan hasil dari kegiatan usahatani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa yang dinyatakan dalam satuan (kg) dalam satu kali musim tanam.
2. Input produksi adalah faktor-faktor yang digunakan dalam proses produksi usahatani tomat berupa lahan, tenaga kerja, benih, modal, energi dll di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.
3. Luas lahan adalah jumlah ukuran area yang dikelola atau ditanami tanaman tomat oleh petani di Kecamatan Tombolo Pao Kabupaten Gowa yang dinyatakan dalam bentuk satuan hektar (ha).
4. Benih tomat adalah bagian yang digunakan untuk mengembangbiakkan tanaman yang digunakan petani responden di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa untuk menghasilkan tomat yang dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg).
5. Pupuk Kandang adalah jumlah pupuk organik padat yang digunakan petani pada lahan tomat, yang dinyatakan dalam satuan kilogram (kg) per hektar per musim tanam.
6. Pupuk Urea, yaitu senyawa kimia yang mengandung nitrogen dalam bentuk amonia yang nantinya digunakan oleh petani tomat 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 tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa dinyatakan dalam bentuk satuan kilogram (kg).
8. Fungisida adalah senyawa kimia pengendali cendawan/jamur yang digunakan oleh petani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa yang dinyatakan dalam satuan (L).
9. Herbisida merupakan senyawa kimia yang digunakan para petani tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa untuk membasmi tumbuhan pengganggu yang dinyatakan dalam satuan (L).
10. 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 tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa yang dinyatakan dalam bentuk satuan (L).
11. Tenaga kerja pengolahan lahan adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan petani untuk kegiatan pengolahan lahan tomat, yang dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK) per hektar per musim tanam.

12. Tenaga kerja penanaman adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan petani dalam kegiatan penanaman tomat, yang dinyatakan dalam satuan HOK per hektar per musim tanam.
13. Tenaga kerja pemupukan adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk kegiatan pemupukan tanaman tomat, yang dinyatakan dalam satuan HOK per hektar per musim tanam.
14. Tenaga kerja pemeliharaan adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk kegiatan pemeliharaan tanaman tomat, yang dinyatakan dalam satuan HOK per hektar per musim tanam.
15. Tenaga kerja panen adalah jumlah tenaga kerja yang digunakan petani dalam kegiatan panen tomat, yang dinyatakan dalam satuan HOK per hektar per musim tanam.
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 tomat di Kecamatan Tombolo Pao, Kabupaten Gowa.