ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI PADI DI KECAMATAN GRABAG KABUPATEN MAGELANG

SKRIPSI

Oleh:

FARRAS MUHAMMAD ZAHRAN

PROGRAM STUDI S-1 AGRIBISNIS
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI PADI DI KECAMATAN GRABAG KABUPATEN MAGELANG

Oleh:

FARRAS MUHAMMAD ZAHRAN
NIM: 23020322140152

Salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S-1 Agribisnis
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 AGRIBISNIS
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farras Muhammad Zahran
N I M : 23020322140152
Program Studi : S1 Agribisnis

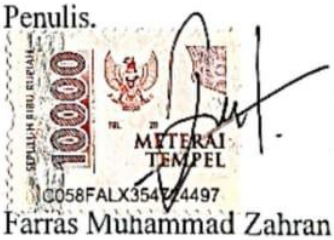
dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang,** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Dr. Migie Handayani, S.Pt., M.Si.** dan **Dinda Ayu Sekarnurani S.P., M.Sc.**

Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, 27 Oktober 2026

Penulis.



Farras Muhammad Zahran

Mengetahui:

Pembimbing Utama	Pembimbing Anggota
Dr. Migie Handayani, S.Pt., M.Si.	Dinda Ayu Sekarnurani S.P., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi	:	ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PRODUKSI PADI DI KECAMATAN GRABAG KABUPATEN MAGELANG
Nama Mahasiswa	:	Farras Muhammad Zahran
Nomor Induk Mahasiswa	:	23020322140152
Program Studi/Departemen	:	S-1 AGRIBISNIS / PERTANIAN
Fakultas	:	PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal.. 03 NOV 2026 .

Pembimbing Utama

Dr. Migie Handayani, S.Pt., M.Si.

Pembimbing Anggota

Dinda Ayu Sekarnurani S.P., M.Sc.

Ketua Program Studi

Ir. Kustopo Budiraharjo, M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Dr. Hery Setiyawan S.Pt., M.Sc.

Dekan

Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D.

Ketua Departemen

Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.

RINGKASAN

FARRAS MUHAMMAD ZAHRAN. 23020322140152. 2026. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang (Pembimbing **MIGIE HANDAYANI** dan **DINDA AYU SEKARNURANI**).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik petani padi dan faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang. Penelitian dilaksanakan pada April–Mei 2026 di Kecamatan Grabag yang dipilih secara sengaja karena merupakan salah satu kecamatan dengan produksi padi tertinggi di Kabupaten Magelang.

Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode survei. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan karakterisitik petani secara angka. Data yang digunakan merupakan data sekunder diperoleh dari instansi terkait atau literatur ilmiah dan data primer yang diambil dari jumlah faktor produksi yaitu lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida dan tenaga kerja. Analisis data dilakukan dengan uji regresi linear berganda untuk mengukur seberapa besar pengaruh faktor produksi lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida, dan tenaga kerja terhadap produksi padi.

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia 45–64 tahun (62,50%), berjenis kelamin laki-laki (90,00%), berpendidikan SD/MI (68,33%), memiliki lama usahatani 21–35 tahun (40,83%), dan jumlah anggota keluarga 1–2 jiwa (90,83%). Hasil rata-rata produksi padi di Kecamatan Grabag adalah sebesar 0,85 ton per 0,19 ha rata-rata luas lahan atau 4,47 ton/ha dalam satu kali masa tanam. Hasil uji koefisien determinasi R^2 diperoleh nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,803 atau 80,3%. Nilai tersebut tergolong tinggi yang menunjukkan bahwa model regresi memiliki tingkat pengaruh yang baik dalam menjelaskan variabel produksi padi. Hasil uji f diperoleh sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05, hal tersebut menunjukkan bahwa secara serempak faktor luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi padi di Kecamatan Grabag. Hasil uji t diperoleh nilai signifikansi luas lahan, benih, dan pupuk urea masing-masing sebesar 0,001, lebih kecil dari 0,05, sehingga ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap produksi padi. Pupuk phonska memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,664, pestisida sebesar 0,339, dan tenaga kerja sebesar 0,227, yang lebih besar dari 0,05, sehingga ketiga variabel tersebut tidak berpengaruh terhadap produksi padi. Luas lahan dan pupuk urea berpengaruh positif, sedangkan benih berpengaruh negatif terhadap produksi padi di Kecamatan Grabag.

Simpulan rata-rata produksi padi di Kecamatan Grabag sebesar 4,47 ton/ha per musim tanam. Secara serempak, seluruh faktor produksi berpengaruh terhadap produksi padi, sedangkan secara parsial faktor produksi luas lahan, benih, dan pupuk urea yang berpengaruh, sementara pupuk phonska, pestisida, dan tenaga kerja tidak berpengaruh.

KATA PENGANTAR

Padi merupakan komoditas pangan pokok yang memegang peranan krusial dalam menopang ketahanan pangan dan perekonomian masyarakat di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang. Kecamatan Grabag memiliki kontribusi signifikan terhadap produksi padi di tingkat regional, identifikasi faktor-faktor yang menentukan tinggi-rendahnya hasil panen merupakan langkah yang strategis. Oleh karena itu, analisis terhadap faktor-faktor yang memengaruhi padi sawah di Kecamatan Grabag sangat diperlukan untuk mengidentifikasi potensi, kendala, dan titik intervensi yang tepat. Faktor-faktor penentu produksi padi di Kecamatan Grabag, dapat dirumuskan langkah-langkah strategis yang lebih terarah dan efektif. Strategi ini diharapkan tidak hanya mampu mendongkrak hasil panen, tetapi juga mendorong pembangunan pertanian yang berkelanjutan, yang pada akhirnya akan memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kesejahteraan para petani dan kemandirian pangan di wilayah tersebut.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang memberikan motivasi dan bantuan selama menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Migie Handayani, S.Pt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama serta Koordinator Laboratorium Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan untuk penyusunan skripsi kepada penulis;

2. Dinda Ayu Sekarnurani S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberikan bimbingan serta saran dan masukan untuk penyusunan skripsi kepada penulis;
3. Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro;
4. Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian;
5. Ir. Kustopo Budiraharjo, M.P. selaku Ketua Program Studi S-1 Agribisnis;
6. Prof. Dr. Ir. Titik Ekowati, M.Sc. selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan saran kepada penulis;
7. Dosen dan Staff Administrasi Program Studi Agribisnis dan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas yang telah membantu penulis dalam proses belajar maupun pengurusan administrasi;
8. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bu Novi selaku kepala BPP, dan seluruh anggota BPP yang selalu membantu, mengarahkan dan memberi masukan dalam segala kegiatan yang penulis lakukan untuk mendapatkan data dari kelompok tani Kecamatan Grabag;
9. Bapak Suryat dan Ibu Midah Hamidah selaku kedua orang tua penulis serta Teteh Hana dan Dede Haidar selaku kakak dan adik penulis yang selalu memberikan doa, motivasi, dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi.
10. Zahira Arieta Tiskhania selaku pendamping penulis, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, doa, serta perhatian yang tiada henti

selama proses penulisan hingga terselesaikannya laporan skripsi ini.

11. Futsalboyz dan seluruh teman sekelas Agribisnis C selaku sahabat dan teman penulis yang selalu memberi semangat dan menemani penulis selama proses pendidikan hingga dalam proses pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Penelitian ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari pembaca yang dapat membangun agar laporan skripsi ini dapat tersusun lebih baik.

Semarang, Oktober 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR ILUSTRASI xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I. PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian 4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1. Usahatani 6
2.2. Komoditas Padi 7
2.3. Produksi Padi 9
2.4. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Padi 11
2.5. Penelitian Terdahulu 20

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN 24

1.1.Kerangka Pemikiran Penelitian 24
1.2.Hipotesis Penelitian 26
1.3.Tempat dan Waktu Penelitian 26
1.4.Metode Penelitian 26
1.5.Analisis Data 30
1.6. Batasan Konsep dan Pengukuran Variabel 36

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 38

4.1. Gambaran Umum Kecamatan Grabag 38
4.2. Karakteristik Responden 39

4.3. Budidaya Usahatani Padi 42
4.4. Uji Normalitas..... 48
4.5. Uji Asumsi Klasik..... 49
4.6. Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produksi Padi 51

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN..... 65

5.1. Simpulan 65
5.2. Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 67

LAMPIRAN..... 73

RIWAYAT HIDUP..... 94

DAFTAR TABEL

Nomor Halaman

1. Penelitian Terdahulu 20

2. Karakteristik Responden. 39

3. Hasil Uji Multikolinearitas 49

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor Halaman

1. Kerangka Pemikiran. 23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Halaman

1. Kuesioner. 75

2. Karakteristik Responden. 77

3. Data Variabel. 82

4. Uji Normalitas. 87

5. Uji Multikolinearitas. 88

6. Uji Heteroskedastisitas. 89

7. Hasil Uji Regresi Linear Berganda. 90

8. Dokumentasi 92

9. Lokasi Penelitian. 93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sektor pertanian memegang peranan penting dalam menopang ketahanan pangan nasional serta menggerakkan roda perekonomian Indonesia. Capaian Produk Domestik Bruto (PDB) Nasional tahun 2024 mencatat kontribusi sektor pertanian sebesar 13,84%, di mana sebesar 2,3% di antaranya bersumber dari tanaman pangan yang didominasi oleh komoditas padi (Badan Pusat Statistik, 2025). Padi menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat Indonesia karena berperan sebagai sumber energi dan karbohidrat (Umar *et al.,* 2023). Pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan beras. Kebutuhan beras dari sisi permintaan dipengaruhi oleh jumlah penduduk, tingkat konsumsi rumah tangga, pendapatan masyarakat, serta harga beras. Ketersediaan beras dari sisi penawaran ditentukan oleh produksi padi, luas panen, produktivitas, stok, serta kebijakan perdagangan seperti ekspor dan impor. Produksi padi perlu ditingkatkan melalui pengelolaan faktor produksi yang tepat. Kegiatan usahatani padi terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari persiapan lahan, pembenihan dan penanaman, pemupukan, pemeliharaan serta pengendalian hama dan penyakit, hingga panen dan pascapanen. Setiap tahapan tersebut menentukan tinggi rendahnya produksi padi yang diperoleh petani. Komoditas padi memiliki peranan yang sangat vital dalam menopang perekonomian masyarakat, sehingga setiap variabel yang memengaruhi tingkat keberhasilan produksinya seperti benih, pupuk,

pestisida, dan tenaga kerja memerlukan perhatian serta evaluasi secara mendalam (Walis *et al.,* 2021).

Tanaman padi (*Oryza sativa*) memegang peranan sebagai komoditas pangan utama yang menjadi sumber konsumsi pokok bagi mayoritas penduduk Indonesia (Masitah *et al.,* 2023). Komoditas ini tidak hanya berfungsi sebagai pemasok utama karbohidrat harian, tetapi juga menjadi komoditas penting yang memengaruhi stabilitas pangan nasional. Keberlangsungan usahatani padi memberikan dampak langsung terhadap ketahanan pangan nasional serta tingkat kesejahteraan petani. Pelaksanaan usahatani ini tetap dihadapkan pada berbagai kendala kompleks, meliputi fluktuasi harga gabah, dinamika perubahan iklim, ancaman serangan hama, keterbatasan alokasi lahan, hingga tingginya beban biaya produksi.

Kabupaten Magelang merupakan salah satu kabupaten penghasil beras di Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data statistik, pada tahun 2024 luas panen padi di Kabupaten Magelang mencapai 29.938,09 hektar dengan total produksi sebesar 151.779,30 ton GKG (Gabah Kering Giling). Pada tahun 2025, luas panen meningkat menjadi 32.669,00 hektar dan produksi meningkat menjadi 164.523,00 ton GKG (Badan Pusat Statistik, 2025). Peningkatan luas panen sebesar 2.730,91 hektar diikuti dengan peningkatan produksi sebesar 12.743,70 ton GKG. Kondisi tersebut menunjukkan adanya peningkatan produksi padi di Kabupaten Magelang. Perubahan luas panen dan produksi perlu terus dievaluasi untuk memastikan penggunaan faktor produksi berjalan secara efisien serta mampu meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani.

Kabupaten Magelang apabila dibandingkan dengan kabupaten lain di Jawa Tengah seperti Cilacap, Grobogan, dan Sragen yang merupakan sentra produksi padi berproduktivitas tinggi, Kabupaten Magelang memiliki produksi yang relatif lebih rendah. Berdasarkan data produksi padi tahun 2025, produksi padi di Kabupaten Magelang sebesar 164.523,00 ton GKG, sedangkan produksi padi di Kabupaten Cilacap mencapai 758.569,00 ton GKG, Kabupaten Grobogan sebesar 724.004,00 ton GKG, dan Kabupaten Sragen sebesar 690.388,00 ton GKG. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa produksi padi di Kabupaten Magelang masih jauh lebih rendah dibandingkan dengan ketiga kabupaten sentra produksi padi tersebut. Meskipun demikian, Kabupaten Magelang tetap berkontribusi terhadap ketahanan pangan regional, terutama di wilayah Provinsi Jawa Tengah. Kondisi geografis Magelang yang berada di dataran tinggi menyebabkan permasalahan produksi berbeda dengan daerah sentra padi lainnya.

Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang, produksi padi di Kabupaten Magelang pada tahun 2024 mengalami peningkatan yang tersebar di 13 kecamatan. Produksi padi tertinggi dicapai oleh Kecamatan Grabag sebesar 35.371 ton, diikuti Kecamatan Secang sebesar 32.228 ton dan Kecamatan Mungkid sebesar 32.106 ton. Produksi padi pada kecamatan lainnya meliputi Kecamatan Bandongan sebesar 27.101 ton, Dukun sebesar 23.113 ton, Sawangan sebesar 23.029 ton, Kaliangkrik sebesar 18.535 ton, Mertoyudan sebesar 15.502 ton, Srumbung sebesar 14.646 ton, Salam sebesar 14.046 ton, Muntilan sebesar 13.176 ton, Tempuran sebesar 10.600 ton, dan Ngluwar sebesar 8.177 ton. Kecamatan Grabag mencatatkan nilai produksi padi tertinggi dibandingkan

kecamatan lainnya. Angka tersebut menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan produksi tahun 2023 yang mencapai 30.198 ton. Capaian produksi tertinggi tersebut menjadikan Kecamatan Grabag layak untuk dianalisis, terutama mengenai tingkat efisiensi penggunaan input produksi dalam mempertahankan dan meningkatkan capaian hasilnya.

Peningkatan produksi padi di Kecamatan Grabag pada tahun 2024, mengindikasikan adanya potensi pemulihan serta optimalisasi usahatani. Capaian produksi tergolong tinggi, namun alokasi penggunaan faktor produksi seperti luas lahan, jumlah benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja masih tetap perlu dievaluasi untuk memastikan bahwa hasil panen tersebut dicapai secara efisien dan berkelanjutan secara ekonomi. Penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi dan seberapa besar pengaruhnya terhadap keberlanjutan usahatani di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang.

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis karakteristik petani padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang.
2. Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai masukan dan menjadi bahan pertimbangan bagi petani dalam penggunaan faktor-faktor yang memengaruhi hasil pertanian.

2. Sebagai bahan masukan bagi instansi Dinas Pertanian dan pemerintah setempat untuk evaluasi kebijakan dan pengembangan program pendampingan petani.
3. Bagi penulis dapat menambah pengetahuan dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, serta melatih kemampuan analisis dalam pemecahan masalah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Usahatani

Usahatani merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang sebagai pelaku usaha pertanian untuk mengombinasikan berbagai faktor produksi, seperti sumber daya alam, tenaga kerja, modal, serta penguasaan keterampilan teknis secara optimal dengan tujuan menghasilkan atau memproduksi suatu produk di lahan pertanian. Ilmu usahatani adalah bidang yang mempelajari bagaimana seseorang memanfaatkan faktor-faktor produksi, terutama lahan dan sumber daya alam sekitarnya, untuk dapat memberikan manfaat bagi pelaku usahatani (Amili *et al.*, 2020). Seorang petani atau pelaku usahatani memiliki peran penting sebagai pemimpin, manajer, kepala keluarga, sekaligus anggota masyarakat. Suatu kegiatan usahatani dapat dikatakan berhasil apabila mampu memenuhi berbagai kewajiban biaya, seperti bunga modal, biaya penggunaan alat, upah tenaga kerja luar keluarga, serta biaya sarana produksi, sehingga kegiatan usahatani dapat berlangsung secara berkelanjutan dan memberikan keuntungan bagi petani (Widarti *et al.*, 2023).

Usahatani merupakan suatu ilmu yang mempelajari proses pengelolaan dan pengalokasian faktor-faktor produksi oleh petani secara efisien dengan tujuan memperoleh keuntungan yang optimal (Putri *et al.,* 2020). Ilmu ini juga membahas cara petani Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya secara efektif dan efisien untuk memperoleh hasil yang optimal. Efektivitas menunjukkan kemampuan petani dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal, sedangkan

efisiensi mengacu pada penggunaan sumber daya secara tepat sehingga mampu menghasilkan output yang lebih besar dibandingkan dengan input yang digunakan (Nggaba, 2022). Keberhasilan dalam kegiatan usahatani tidak hanya bergantung pada ketersediaan sumber daya, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan petani dalam mengelola dan mengoptimalkan sumber daya tersebut guna memperoleh keuntungan secara berkelanjutan.

Faktor alam merupakan salah satu faktor yang memiliki pengaruh terhadap kegiatan usahatani dan terdiri atas dua komponen utama, yaitu tanah dan iklim (Putri *et al.*, 2020). Tanah memiliki peranan penting dalam kegiatan usahatani karena berfungsi sebagai media tumbuh bagi tanaman. Tanah juga merupakan salah satu faktor produksi yang memiliki karakteristik khusus karena ketersediaannya terbatas dan tidak dapat dipindahkan. Iklim juga berperan dalam menentukan jenis komoditas yang sesuai untuk dibudidayakan, baik berupa tanaman maupun ternak. Tingkat kesesuaian antara kondisi iklim dengan komoditas yang diusahakan dapat memengaruhi produktivitas serta hasil produksi yang diperoleh.

2.2. Komoditas Padi

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peranan penting di Indonesia. Komoditas ini menjadi sumber pangan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia serta memiliki keterkaitan dengan upaya pemerintah dalam mewujudkan swasembada pangan. Alasan tersebut menyebabkan komoditas padi relatif lebih banyak dibudidayakan dibandingkan dengan komoditas lain (Supandji *et al.,* 2019). Padi menjadi bahan pangan pokok

utama masyarakat Indonesia. Jumlah varietas padi yang ada di Indonesia sangat beragam. Berbagai varietas tersebut juga berkaitan dengan perbedaan harga yang dijual di pasaran. Padi menjadi komoditas utama dalam menyokong kebutuhan pokok berupa pangan masyarakat (Cella dan Kurniati, 2025).

Tanaman padi dapat dibudidayakan pada dua jenis lahan, yaitu lahan basah berupa sawah dan lahan kering berupa ladang. Pada awalnya, budidaya padi di Indonesia banyak dilakukan pada lahan kering dengan sistem perladangan. Seiring perkembangan teknik budidaya, pengusahaan tanaman padi kemudian dikembangkan melalui sistem irigasi, terutama pada wilayah yang memiliki curah hujan relatif rendah, untuk meningkatkan dan menstabilkan hasil produksi (Nurliza *et al.*, 2016). Tanaman padi sawah membutuhkan curah hujan rata-rata sekitar 200 mm per bulan atau lebih, dengan kebutuhan curah hujan tahunan berkisar antara 1.500–2.000 mm. Suhu yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman padi berada pada kisaran 23 °C, sedangkan ketinggian tempat yang sesuai berkisar antara 0–1.500 mdpl. Padi dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tanah dengan tingkat keasaman (pH) antara 4–7 (Suwarsito dan Anna, 2018).

Komoditas padi telah banyak dimanipulasi secara genetik karena statusnya sebagai bahan pokok yang penting bagi setengah populasi penduduk di dunia. Manipulasi genetik tersebut untuk memenuhi banyaknya permintaan pangan yang terus meningkat untuk populasi penduduk yang juga meningkat, sehingga perlu adanya keseimbangan (Rusda dan Rahmat, 2016). Hasil komoditas padi dapat ditingkatkan melalui perbaikan dalam hal pengolahan tanah, pemeliharaan, pengelolaan irigasi, dan pengendalian hama serta penyakit yang baik. Pemanfaatan

sumber daya dan hasil produksi ekonomi dipengaruhi juga oleh genotip dari tanaman. Pengelolaan tanaman yang tepat tergantung pada karakteristik pertumbuhan berbagai varietas tanaman untuk mendapatkan manfaat yang maksimal dari materi genetik yang baru (Nopia *et al.,* 2021).

2.3. Produksi Padi

Produksi merupakan jumlah output atau hasil yang diperoleh dari suatu kegiatan usahatani dalam periode tertentu. Sektor pertanian, produksi menggambarkan hasil yang diperoleh melalui pengelolaan berbagai faktor produksi, seperti lahan, tenaga kerja, dan modal, untuk menghasilkan suatu komoditas, termasuk padi. Tingkat produksi padi dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain tingkat kesuburan tanah, varietas yang digunakan, jenis dan dosis pupuk, ketersediaan air, penerapan sistem pertanian terpadu, penggunaan alat pertanian yang sesuai, serta tersedianya layanan pendukung bagi kegiatan usahatani (Thamrin dan Ardilla, 2016).

Konsep produksi pada ekonomi pertanian berkaitan erat dengan hasil panen (pendapatan) yang diperoleh serta biaya atau pengorbanan yang dikeluarkan untuk mencapainya. Hasil panen yang diperoleh petani mencerminkan tingkat produksi usaha tani tersebut. Agribisnis yang baik merupakan agribisnis yang mampu menghasilkan output tinggi secara konsisten. Sejauh mana sumber daya yang tersedia dapat diolah menjadi hasil yang bernilai ekonomi ditunjukkan oleh tingkat produksi dalam industri pertanian.

Kombinasi antara kegiatan usaha secara fisik dan kepemilikan lahan tercakup dalam konsep produksi ini. Aspek fisik mengukur jumlah output yang dihasilkan dari input tertentu, sedangkan aspek ekonomi menilai nilai output tersebut dalam bentuk keuntungan. Jumlah output yang dihasilkan dari suatu lahan juga bergantung pada tingkat teknologi yang digunakan serta efisiensi tenaga dan modal yang diterapkan. Hasil akhir dari pemanfaatan lahan dan sumber daya secara optimal tercermin dalam produksi padi (Tamba, 2024).

Teori produksi padi menjelaskan bahwa produksi merupakan hasil atau output yang diperoleh dari kombinasi berbagai faktor produksi, meliputi luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk Phonska, pestisida, dan tenaga kerja. Hubungan antara faktor produksi dan hasil panen dinyatakan dalam fungsi produksi, yaitu $Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$, dengan Ysebagai produksi padi dan X_1sampai X_6sebagai input produksi yang digunakan (Tamba, 2024). Penggunaan faktor produksi yang benar dilakukan secara optimal, seimbang, dan sesuai dengan kebutuhan tanaman serta kondisi lahan. Luas lahan perlu dikelola secara maksimal karena merupakan media utama pertumbuhan tanaman padi. Benih sebaiknya digunakan dalam jumlah sesuai anjuran agar kepadatan tanaman tidak berlebihan dan persaingan unsur hara dapat dihindari. Pupuk urea dan pupuk Phonska perlu diberikan sesuai dosis, waktu aplikasi, serta tingkat kesuburan tanah untuk mendukung pertumbuhan vegetatif, pembentukan anakan, dan pengisian bulir. Pestisida digunakan secara tepat dosis dan tepat sasaran berdasarkan tingkat serangan hama atau penyakit, sedangkan tenaga kerja dialokasikan secara efisien pada kegiatan budidaya yang membutuhkan. Penggunaan input yang berlebihan dapat menurunkan efisiensi

usahatani, meningkatkan biaya produksi, dan berpotensi menurunkan hasil panen (Marwanti *et al.,* 2025). Peningkatan produksi padi tidak hanya bergantung pada jumlah input yang digunakan, tetapi juga pada ketepatan alokasi dan pengelolaan faktor produksi.

2.4. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Padi

Produksi padi dipengaruhi oleh berbagai faktor produksi yang saling berkaitan, baik dari aspek biologis maupun manajerial. Faktor utama penentu produksi meliputi luas lahan, tenaga kerja, dan input sarana produksi yang digunakan petani (Ridha, 2017). Penggunaan pupuk yang tepat, ketersediaan dan kualitas benih unggul, serta pemakaian pestisida secara terukur berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil panen. Faktor-faktor tersebut menentukan efektivitas proses budidaya, efisiensi penggunaan sumber daya, serta kemampuan tanaman padi dalam menghasilkan gabah secara optimal. Oleh karena itu, pemahaman terhadap variabel pupuk, benih, pestisida, lahan, dan tenaga kerja menjadi penting dalam upaya meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan.

2.4.1. Lahan

Luas lahan merupakan ukuran area yang dimanfaatkan sebagai lahan usahatani untuk memproduksi tanaman pertanian maupun ternak. Tanah berperan penting sebagai faktor produksi karena menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman serta hewan ternak yang mendukung keseluruhan kegiatan usahatani. Semakin luas lahan yang dikelola, maka semakin besar pula potensi peningkatan produksi dan pendapatan per satuan luas (Andrias *et al.,* 2018). Sektor pertanian

sangat bergantung pada ketersediaan lahan karena lahan memiliki produktivitas dalam menghasilkan bahan nabati maupun hewani yang dapat dijadikan bahan baku berbagai produk. Lahan juga memiliki kemampuan menyerap air, menyalurkan sebagian air hujan ke dalam tanah, serta menjaga keseimbangan ekosistem (Waruwu dan Lase, 2024). Makna lahan mencakup aspek yang lebih luas dibandingkan dengan tanah, karena lahan tidak hanya mencakup unsur fisik tanah tetapi juga seluruh unsur lingkungan yang memengaruhi penggunaannya, seperti sinar matahari, curah hujan, dan angin.

Menurut teori produksi, luas lahan merupakan salah satu faktor produksi utama yang menentukan besarnya output usahatani. Peningkatan luas lahan garapan berpotensi meningkatkan total produksi karena semakin banyak area yang dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman. Namun, penggunaan lahan yang optimal tidak hanya ditentukan oleh luas areal, tetapi juga oleh kemampuan petani dalam mengalokasikan input produksi lainnya secara seimbang, seperti benih, pupuk, air, pestisida, dan tenaga kerja. Apabila luas lahan ditingkatkan tanpa diimbangi dengan ketersediaan input dan pengelolaan yang memadai, tambahan hasil produksi yang diperoleh dapat semakin menurun sesuai hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang (*the law of diminishing returns*). Pemanfaatan lahan perlu dilakukan secara efisien melalui pengolahan tanah yang baik, pengaturan air yang tepat, serta pemanfaatan lahan sesuai kesesuaian agronomis dan kemampuan usahatani petani.

Luas lahan garapan menjadi salah satu potensi utama atau modal dasar petani dalam menjalankan kegiatan usahatani. Besarnya pendapatan petani sangat bergantung pada luas lahan yang digarap, karena semakin luas lahan yang

digunakan, semakin besar pula kemungkinan untuk meningkatkan hasil produksi. Lahan yang berkualitas ditandai dengan kemampuan dalam mendukung produksi pertanian sekaligus menjaga lingkungan dari potensi kerusakan. Kualitas lahan dipengaruhi oleh karakteristik tanah serta berbagai proses yang berlangsung di dalamnya. Beberapa sifat tanah yang berperan penting meliputi struktur tanah, kandungan bahan organik, kemampuan dalam menyediakan air dan unsur hara secara seimbang bagi tanaman, kondisi aerasi, serta kecepatan dan tingkat transformasi unsur hara dalam siklus tanah (Waruwu dan Lase, 2024).

2.4.2. Benih

Benih merupakan salah satu faktor produksi yang berperan penting dalam menentukan keberhasilan kegiatan usahatani. Penggunaan benih yang unggul, bermutu, dan memiliki ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti hama dan penyakit, menjadi salah satu pertimbangan utama dalam pemilihan varietas yang akan dibudidayakan (Syahri dan Somantri, 2016). Pemilihan benih yang baik berperan besar dalam meningkatkan hasil produksi, misalnya pada tanaman padi yang dapat menghasilkan panen lebih tinggi apabila menggunakan benih unggul. Penggunaan benih bermutu juga meningkatkan efektivitas dan efisiensi budidaya karena jumlah tanaman yang tumbuh dapat diperkirakan sebelumnya. Perkiraan tersebut memudahkan petani dalam menentukan kebutuhan benih yang akan ditanam maupun benih cadangan untuk penyulaman (Hartono *et al.,* 2024).

Menurut teori produksi, penggunaan benih harus dilakukan secara optimal agar populasi tanaman padi mencapai jumlah yang ideal tanpa menimbulkan persaingan berlebihan antartanaman. Kebutuhan benih padi sawah umumnya dianjurkan sebesar 20–25 kg per hektar, tergantung pada varietas, mutu benih, sistem persemaian, dan jarak tanam yang digunakan. Pada sistem tanam jajar legowo, kebutuhan benih yang direkomendasikan berkisar 25 kg per hektar, sedangkan pada sistem tanam tegel dengan jarak lebih lebar kebutuhan benih dapat lebih rendah. Penggunaan benih yang melebihi dosis anjuran dapat menyebabkan kepadatan tanaman terlalu tinggi, persaingan unsur hara, air, dan ruang tumbuh, sehingga pertumbuhan tanaman tidak optimal dan produksi padi menurun. Penggunaan benih sekitar 25 kg per hektar merupakan patokan yang umum digunakan untuk memperoleh populasi tanaman yang seimbang dan mendukung pencapaian produksi padi yang maksimal.

2.4.3. Pupuk urea

Pupuk urea merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur nitrogen dalam jumlah tinggi dan berperan penting dalam mendukung pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Pemberian nitrogen dalam jumlah yang sesuai dapat meningkatkan sintesis protein dan pembentukan klorofil, sehingga daun menjadi lebih hijau serta dapat meningkatkan pertumbuhan pucuk dan akar (Gorung *et al.*, 2022). Unsur nitrogen juga dibutuhkan dalam pertumbuhan organ vegetatif, seperti daun, batang, dan akar, serta berperan penting dalam menunjang berlangsungnya proses fotosintesis. Penggunaan pupuk urea yang berlebihan dapat menyebabkan

ketidakseimbangan pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan pertumbuhan vegetatif berlebih namun rendahnya pembentukan bunga dan buah, sehingga aplikasi pupuk urea perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan dikombinasikan dengan pupuk makro lainnya seperti fosfor dan kalium untuk mencapai pertumbuhan tanaman yang optimal (Tumewu *et al.,* 2019).

Menurut teori produksi, penggunaan pupuk urea harus dilakukan secara tepat dosis, tepat waktu, dan tepat cara agar kebutuhan nitrogen tanaman padi dapat terpenuhi tanpa menimbulkan pemborosan input. Kebutuhan pupuk urea pada tanaman padi sawah umumnya dianjurkan sebesar 200–250 kg per hektar untuk lahan dengan tingkat produktivitas rendah hingga sedang. Pada lahan dengan target produktivitas lebih tinggi, dosis urea dapat ditingkatkan menjadi 250–300 kg per hektar, sedangkan pada lahan berproduktivitas tinggi kebutuhannya dapat mencapai 300–400 kg per hektar. Pemupukan urea sebaiknya dilakukan secara bertahap, yaitu pada awal pertumbuhan tanaman dan saat tanaman memasuki fase pembentukan anakan aktif, agar penyerapan nitrogen lebih efisien. Penggunaan pupuk urea yang sesuai dosis dan waktu aplikasi dapat mendukung pembentukan anakan produktif, meningkatkan aktivitas fotosintesis, serta berkontribusi terhadap peningkatan produksi padi.

2.4.4. Pupuk phonska

Pupuk Phonska merupakan salah satu jenis pupuk majemuk NPK yang menyediakan tiga unsur hara makro utama bagi tanaman, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil dan protein

yang mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Fosfor berfungsi dalam menunjang perkembangan sistem perakaran serta proses pembungaan dan pembuahan, sedangkan kalium berperan dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Saputra, 2025). Penggunaan pupuk Phonska dengan dosis dan waktu aplikasi yang tepat dapat mendukung pertumbuhan vegetatif, meningkatkan pembentukan bulir, serta mengoptimalkan hasil produksi tanaman. Dosis dan jadwal pemberian pupuk phonska harus disesuaikan dengan jenis tanaman, tingkat kesuburan tanah, serta fase pertumbuhan agar pemborosan input dapat dihindari dan dampak negatif terhadap lingkungan dapat dicegah (Dolsenyawi *et al.,* 2026).

Menurut teori produksi, penggunaan pupuk Phonska harus dilakukan secara tepat dosis, tepat waktu, dan tepat cara agar kebutuhan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium tanaman padi dapat terpenuhi secara seimbang. Kebutuhan pupuk Phonska pada tanaman padi sawah umumnya dianjurkan sebesar 150–200 kg per hektar, tergantung pada tingkat kesuburan tanah, varietas, sistem budidaya, serta penggunaan pupuk lainnya. Pada beberapa rekomendasi pemupukan padi sawah, dosis Phonska dapat mencapai 200–250 kg per hektar untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan pembentukan anakan produktif. Pemberian pupuk Phonska sebaiknya dilakukan secara bertahap, terutama pada awal pertumbuhan tanaman dan fase pembentukan anakan aktif, agar unsur hara dapat diserap secara efisien. Penggunaan pupuk Phonska sesuai dosis anjuran dapat mendukung perkembangan akar, pembungaan, pengisian bulir, serta peningkatan produksi padi.

2.4.5. Pestisida

Pestisida merupakan bahan yang digunakan untuk mengendalikan, menolak, menarik, atau membasmi organisme pengganggu tanaman (OPT). Penggunaannya ditujukan untuk mengendalikan berbagai organisme yang dapat mengganggu pertumbuhan dan menurunkan hasil pertanian, seperti serangga, tikus, gulma, burung, serta mikroorganisme. Karena mengandung bahan yang bersifat toksik, penggunaan pestisida perlu dilakukan secara hati-hati untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia (Tuhuteru *et al.*, 2019). Penggunaan pestisida secara tepat dapat membantu mempertahankan kualitas dan kuantitas hasil panen. Sebaliknya, penggunaan secara berlebihan berpotensi menyebabkan pencemaran tanah dan air serta meningkatkan risiko terjadinya resistensi hama. Oleh karena itu, penggunaan pestisida perlu dilakukan secara bijaksana dengan menerapkan prinsip pengendalian hama terpadu agar kegiatan budidaya dapat berlangsung secara ramah lingkungan dan berkelanjutan (Budi, 2021).

Penggunaan pestisida pada budidaya padi sebaiknya mengikuti prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT) melalui enam tepat, yaitu tepat sasaran, tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, tepat cara, dan tepat mutu. Dosis pestisida perlu mengikuti anjuran pada label kemasan karena dosis terlalu rendah kurang efektif dan dapat memicu resistensi hama, sedangkan dosis terlalu tinggi meningkatkan biaya, residu, serta risiko pencemaran lingkungan. Aplikasi sebaiknya dilakukan ketika populasi hama mencapai ambang pengendalian, bukan secara rutin tanpa pengamatan. Jenis pestisida juga perlu dipilih sesuai dengan organisme pengganggu

tanaman yang menjadi sasaran, seperti insektisida untuk hama serangga, herbisida untuk gulma, fungisida untuk penyakit, atau rodentisida untuk tikus. Penggunaan pestisida secara bijak dapat menjaga kesehatan tanaman, mengurangi kerusakan akibat serangan OPT, serta memaksimalkan hasil panen padi.

Konversi bubuk pestisida dari satuan gram ke mililiter dilakukan dengan membagi massa bubuk (g) dengan massa jenis bubuk (g/mL), sehingga volume (mL) = massa (g): massa jenis (g/mL). Contohnya, apabila dosis pestisida yang dibutuhkan sebesar 20 gram dan massa jenis bubuknya diperkirakan 0,5 g/mL, maka volume setara bubuk tersebut adalah 40 mL. Hasil konversi tersebut bersifat perkiraan karena massa jenis setiap pestisida bubuk berbeda dan umumnya tidak tercantum pada kemasan. Pengukuran dosis pestisida berbentuk bubuk seperti WP atau WG sebaiknya tetap menggunakan timbangan digital dalam satuan gram agar lebih akurat.

2.4.6. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan setiap individu yang memiliki kemampuan untuk melakukan pekerjaan, baik dalam hubungan kerja maupun di luar hubungan kerja, dengan tujuan menghasilkan barang atau jasa yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat (Ashary *et al.*, 2024). Dalam kegiatan usahatani, tenaga kerja menjadi salah satu faktor produksi yang memiliki peranan penting karena penggunaannya dapat memengaruhi keberlangsungan dan keberhasilan kegiatan usahatani. Tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu tenaga kerja manusia, tenaga kerja hewan seperti sapi dan kerbau, serta tenaga

kerja mekanis yang menggunakan mesin atau alat pertanian seperti traktor. Besarnya penggunaan tenaga kerja umumnya dinyatakan dalam satuan Hari Orang Kerja (HOK) atau Hari Kerja Pria (HKP), yang menunjukkan jumlah waktu kerja yang dicurahkan selama proses produksi dengan menggunakan standar tenaga kerja pria. Sementara itu, tenaga kerja wanita dikonversikan berdasarkan tingkat produktivitas kerja, yaitu satu tenaga kerja wanita setara dengan sekitar 0,7–0,8 Hari Kerja Pria (HKP) (Pesik *et al.*, 2022).

Penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi perlu disesuaikan dengan tahapan budidaya agar setiap kegiatan berjalan tepat waktu dan produksi mencapai hasil optimal. Kebutuhan tenaga kerja untuk lahan seluas 1 hektar umumnya berkisar 100–150 HOK per musim tanam; beberapa penelitian mencatat curahan tenaga kerja sekitar 136 HOK/ha, 141,6 HOK/ha, hingga 144,8 HOK/ha. Kegiatan tanam merupakan salah satu tahap yang membutuhkan tenaga kerja cukup besar, yaitu sekitar 29–34 HOK/ha pada sistem tanam pindah. Kegiatan panen juga memerlukan tenaga kerja tinggi apabila dilakukan secara manual, sedangkan penggunaan combine harvester dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja secara signifikan. Jumlah tenaga kerja yang terlalu sedikit berpotensi menunda olah tanah, tanam, pemeliharaan, dan panen sehingga menurunkan produktivitas; jumlah yang berlebihan justru meningkatkan biaya produksi tanpa memberikan tambahan hasil yang sebanding. Penerapan jumlah tenaga kerja yang proporsional, didukung penggunaan alat dan mesin pertanian pada kegiatan yang sesuai, dapat meningkatkan efisiensi kerja serta membantu mencapai produksi padi maksimal

2.5. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai salah satu landasan dalam penyusunan penelitian untuk memperkuat dasar penelitian yang dilakukan serta menjadi bahan perbandingan dengan hasil penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini membahas mengenai faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi di Desa Pamotan Kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran (Walis *et al.,* 2021).	Pendekatan kuantitatif studi kasus dengan survei dan wawancara menggunakan kuesioner. Sampel 60 petani dipilih secara purposive sampling, dan data dianalisis menggunakan regresi linier berganda model Cobb-Douglas.	Faktor yang berpengaruh signifikan terhadap produksi padi adalah luas lahan (X1) dan pupuk urea (X4). Faktor lain seperti tenaga kerja, benih, pupuk NPK, dan pestisida tidak berpengaruh signifikan. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,816, artinya 81,6% variasi hasil produksi dijelaskan oleh faktor-faktor tersebut. Rata-rata pendapatan petani sebesar Rp 3.092.700,00, menunjukkan usahatani padi di Desa Pamotan menguntungkan dengan tingkat keuntungan 140%.
2.	Analisis Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Sawah Di Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang	Penelitian survei dengan wawancara, observasi, dan kuesioner. Sampel sebanyak 80 petani ditentukan dengan	Faktor luas lahan, benih, dan pupuk berpengaruh signifikan terhadap produksi padi, sedangkan tenaga kerja tidak berpengaruh

Tabel 1. Penelitian Terdahulu (Lanjutan).

No.	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	Mongondow Utara (Alamri *et al.,* 2022).	rumus Slovin. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan regresi linier berganda dengan model Cobb-Douglas.	signifikan. Secara simultan keempat faktor berpengaruh si gnifikan terhadap produksi padi. Nilai R^2 = 0,955, menunjukkan bahwa 95,5% variasi produksi dijelaskan oleh faktor-faktor tersebut. Rata-rata produksi per petani adalah 6.171 kg per musim tanam atau 5.016 kg/ha.
3.	Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Usahatani Terhadap Produktivitas Padi Sawah Di Kelurahan Atula Kabupaten Kolaka Timur (Anugrah dan Salam, 2024).	Pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi linier berganda menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas. Pengambilan sampel dilakukan secara simple random sampling terhadap 40 petani.	Secara simultan, faktor-faktor produksi (luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, tenaga kerja, pestisida, dan irigasi) berpengaruh signifikan terhadap produktivitas padi sawah (sig. 0,000 < 0,05). Secara parsial**,** variabel luas lahan, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida, dan irigasi berpengaruh signifikan, sedangkan benih dan tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan**.** Nilai R^2 = 0,908, artinya 90,8% variasi produktivitas dijelaskan oleh faktor-faktor tersebut.
4.	Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Hasil Produksi Padi Sawah di Desa Kopandakan II (Balenehu *et al.,* 2021).	Metode kuantitatif dengan analisis regresi berganda. Data diperoleh dari wawancara dan kuesioner terhadap 68 petani dengan simple random sampling. Uji	Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi padi sawah adalah luas lahan (X_1)**,** jumlah benih (X_2)**,** jumlah pupuk phonska (X_4)**,** jumlah tenaga kerja (X_5), dan

Tabel 1. Penelitian Terdahulu (Lanjutan).

No.	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		asumsi klasik dilakukan (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas).	hama (X_6). Sementara jumlah pupuk urea (X_3) tidak berpengaruh signifikan. Nilai Adjusted R^2 = 0,774, artinya 77,4% variasi hasil produksi dijelaskan oleh variabel-variabel tersebut.
5.	Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Produksi Usahatani Padi di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk (Izzah dan Ariyani, 2024).	Metode kuantitatif dengan analisis regresi fungsi produksi Cobb-Douglass. Sampel sebanyak 100 petani dipilih menggunakan rumus Slovin (presisi 10%). Data diperoleh melalui observasi dan wawancara kuesioner.	Secara simultan semua variabel berpengaruh signifikan terhadap produksi. Secara parsial, luas lahan dan benih berpengaruh positif signifikan, sedangkan pupuk, pestisida, dan tenaga kerja tidak signifikan. Nilai Adjusted R^2 = 0,537.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada lokasi, jumlah sampel, variabel, dan hasil pengaruh faktor produksi terhadap produksi padi. Penelitian ini melibatkan 120 petani di 11 desa Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang, dengan menganalisis luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida, dan tenaga kerja menggunakan regresi linear berganda. Hasilnya menunjukkan luas lahan, benih, dan pupuk urea berpengaruh signifikan, sedangkan pupuk phonska, pestisida, dan tenaga kerja tidak signifikan. Hasil tersebut berbeda dengan Walis *et al.,* (2021) yang hanya menemukan luas lahan dan pupuk urea signifikan, serta Anugrah dan Salam (2024) yang menemukan pupuk phonska dan pestisida signifikan tetapi benih tidak signifikan. Balenehu *et al.,* (2021) menemukan pupuk urea tidak signifikan, sedangkan penelitian ini menunjukkan

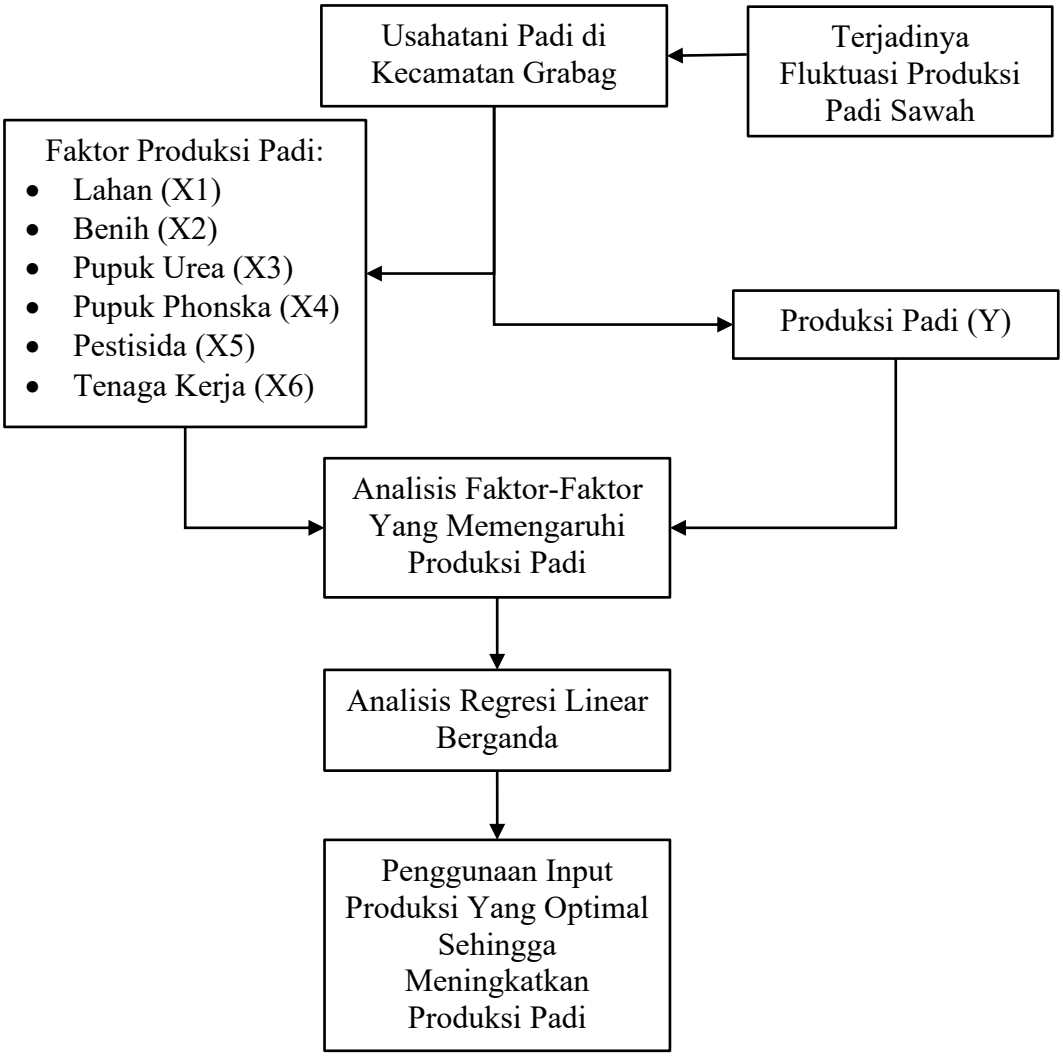
pupuk urea berpengaruh positif dan signifikan. Izzah dan Ariyani (2024) menemukan benih berpengaruh positif, sedangkan penelitian ini menunjukkan benih berpengaruh negatif akibat indikasi penggunaan benih berlebihan. Kebaruan penelitian ini terdapat pada penggunaan data petani tahun 2026, cakupan 11 desa, serta penggabungan enam faktor produksi dalam satu model analisis.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Kerangka Pemikiran Penelitian

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini disajikan dalam Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Kerangka Pemikiran.

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan tanaman pangan yang menghasilkan beras sebagai salah satu sumber karbohidrat utama bagi masyarakat Indonesia. Beras menjadi bahan pangan pokok bagi sebagian besar penduduk Indonesia, sehingga kebutuhan terhadap beras cenderung meningkat setiap tahunnya sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk (Ariyanti *et al.*, 2024). Produksi padi di Kecamatan Grabag mengalami fluktuasi selama tiga tahun terakhir berdasarkan data Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Magelang. Total produksi padi pada tahun 2022 tercatat sebesar 36.797 ton, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2023 menjadi 30.198 ton. Capaian tersebut kembali meningkat signifikan pada tahun 2024 hingga mencapai 35.371 ton. Perubahan produksi padi dari tahun ke tahun menunjukkan adanya pengaruh dari berbagai faktor produksi, seperti penggunaan benih, pupuk urea, pupuk Phonska, pestisida, tenaga kerja, dan luas lahan. Oleh karena itu, diperlukan analisis regresi linear berganda untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi produksi padi. Dalam analisis tersebut, produksi padi digunakan sebagai variabel dependen (Y), sedangkan lahan (X1), benih (X2), pupuk urea (X3), pupuk phonska (X4), pestisida (X5), dan tenaga kerja (X6) digunakan sebagai variabel independen. Analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh masing-masing faktor produksi serta membantu menentukan penggunaan input yang lebih optimal dalam meningkatkan produktivitas padi.

3.2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah diduga terdapat pengaruh faktor luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida, dan tenaga kerja terhadap produksi padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Mei 2026. Lokasi tempat pelaksanaan penelitian berada di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang. Pemilihan lokasi penelitian di 11 desa di Kecamatan Grabag yaitu Desa Tirto, Desa Kalikuto, Desa banyusari, Desa Kartoharjo, Desa Ngasinan, Desa Kleteran, Desa Sidogede, Desa Citrosono, Desa Grabag, desa Tlogorejo, dan Desa Sambungrejo yang merupakan desa berpotensi produksi padi di Kecamatan Grabag, sehingga data yang diperoleh diharapkan mewakilkan kondisi sesungguhnya di lapangan.

3.4. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei, yaitu metode pengumpulan data atau informasi melalui penyebaran kuesioner kepada sampel yang mewakili suatu populasi. Metode survei bertujuan memperoleh informasi mengenai fakta dan fenomena yang terjadi pada objek penelitian secara sistematis dan sesuai dengan kondisi di lapangan (Muchlis, 2023). Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner dan wawancara langsung dengan petani padi di Kecamatan Grabag. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang relevan, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Dinas Pertanian, serta literatur

ilmiah. Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan analisis regresi linear berganda.

3.4.1 Metode penentuan lokasi

Pemilihan Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang sebagai lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan mempertimbangkan peran wilayah tersebut sebagai salah satu daerah penghasil padi, serta sektor pertanian yang menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakat. Berdasarkan data tahun 2024, produksi padi di Kabupaten Magelang mencapai 151,78 ribu ton gabah kering giling (GKG). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa komoditas padi memiliki peranan penting dalam sektor pertanian daerah. Sementara itu, produksi padi di Kecamatan Grabag pada tahun 2022 tercatat sebesar 36.797 ton, sehingga Kecamatan Grabag menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi produksi padi dan relevan untuk dijadikan lokasi penelitian. Kecamatan Grabag memiliki 28 desa, di antaranya 11 desa berpotensi produksi padi, 8 desa berpotensi produksi kopi, dan desa lainnya berpotensi produksi pada hortikultura. Penelitian difokuskan pada 11 desa yang memiliki potensi produksi padi, yaitu Desa Tirto, Desa Kalikuto, Desa banyusari, Desa Kartoharjo, desa Ngasinan, Desa Kleteran, Desa Sidogede, Desa Citrosono, Desa Grabag, desa Tlogorejo, dan Desa Sambungrejo, karena memiliki tingkat produksi yang tinggi serta keaktifan dalam kegiatan penyuluhan pertanian, sehingga diharapkan mampu mewakili kondisi usahatani padi di Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang secara lebih komprehensif.

3.4.2 Metode penentuan sampel

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang dipilih merupakan petani padi di Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang, yang masih aktif melakukan kegiatan usahatani padi sawah dan telah menjalani minimal satu musim tanam terakhir. Metode *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara sengaja dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu agar sampel yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian (Amanah, 2018).

3.4.3. Metode pengambilan sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *simple random sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel secara acak tanpa mempertimbangkan adanya strata atau tingkatan tertentu dalam populasi (Sukabumi, 2022). Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 120 petani padi sawah. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel yang dianggap dapat mewakili karakteristik populasi penelitian (Fadel *et al.*, 2024).

Rumus *Slovin*:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad \text{.....(1)}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diambil

N = Jumlah populasi petani padi sawah di Kecamatan Grabag

e = Tingkat kesalahan (persen) kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan

Perhitungan:

$$n = \frac{2430}{1+2430(0,09)^2}$$

$$n = 117,49 \text{ dibulatkan menjadi } 120 \text{ sampel}$$

Sampel yang berjumlah 120 kemudian dibagi dengan cara alokasi proporsional. Besar sampel untuk masing–masing desa dilakukan alokasi proporsional sebagai berikut:

$$n_i = \frac{Ni}{N} \times n \quad \text{.....(2)}$$

Keterangan:

n_i = Jumlah sampel yang diambil pada desa i

N = Jumlah populasi 11 desa yang berpotensi produksi padi

n = Jumlah seluruh sampel yang diambil

Perhitungan:

Desa Citrosono $= \frac{487}{2430} \times 120 =$ 24,04 dibulatkan menjadi 24

Desa Grabag $= \frac{118}{2430} \times 120 =$ 5,82 dibulatkan menjadi 6

Desa Kartoharjo $= \frac{218}{2430} \times 120 =$ 10,76 dibulatkan menjadi 11

Desa Tirto $= \frac{221}{2430} \times 120 =$ 10,91 dibulatkan menjadi 11

Desa Kalikuto $= \frac{89}{2430} \times 120 =$ 4,39 dibulatkan menjadi 5

Desa Banyusari $= \frac{159}{2430} \times 120 =$ 7,85 dibulatkan menjadi 8

Desa Ngasinan $= \frac{267}{2430} \times 120 =$ 13,18 dibulatkan menjadi 13

Desa Kleteran $= \frac{169}{2430} \times 120 =$ 8,34 dibulatkan menjadi 8

Desa Sidogede $= \frac{191}{2430} \times 120 =$ 9,43 dibulatkan menjadi 9

Desa Tlogorejo $= \frac{211}{2430} \times 120 =$ 10,41 dibulatkan menjadi 10

Desa Sambungrejo $= \frac{300}{2430} \times 120 =$ 14,81 dibulatkan menjadi 15

3.4.4 Metode penentuan variabel

Penentuan variabel dalam penelitian ini didasarkan pada faktor-faktor produksi yang diduga memengaruhi hasil produksi padi. Variabel dependen yang digunakan adalah produksi padi (Y) yang diukur dalam satuan ton/ha. Sementara itu, variabel independen terdiri atas luas lahan (X1) dalam ha/MT, benih (X2) dalam kg/MT, pupuk urea (X3) dalam kg/MT, pupuk Phonska (X4) dalam kg/MT, pestisida (X5) dalam liter/MT, dan tenaga kerja (X6) dalam HOK/MT. Pemilihan variabel tersebut didasarkan pada relevansinya terhadap proses produksi padi serta ketersediaan data yang dapat diperoleh di lapangan. Selanjutnya, seluruh variabel dianalisis menggunakan regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap produksi padi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa luas lahan, tenaga kerja, benih, pupuk, dan pestisida merupakan faktor yang berpengaruh terhadap produksi padi (Sukmayanto *et al.*, 2022).

3.5. Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menggambarkan karakteristik sampel serta mengolah data dalam bentuk angka dengan bantuan

perangkat lunak SPSS. Analisis data meliputi regresi linear berganda dan pengujian asumsi klasik. Data yang diperoleh dari hasil penelitian selanjutnya ditabulasi dan dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki distribusi normal. Uji normalitas merupakan salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui pola distribusi data dalam suatu sampel. Penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* sebagai metode pengujian normalitas. Dasar pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan nilai signifikansi, yaitu data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi ≥ 0,05, sedangkan data dinyatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikansi < 0,05.

3.5.1. Analisis regresi linear berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan metode analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan serta mengukur pengaruh dua atau lebih variabel independen (X) terhadap satu variabel dependen (Y) secara simultan maupun parsial (Ilhami dan Ulum, 2022). Analisis data dengan menggunakan metode regresi linear berganda menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + e \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

Keterangan:

Y : Produksi padi (ton/ha)

α : Konstanta

b_1-b_6 : Koefisien regresi dari masing-masing input produksi

X_1 : Luas lahan (ha/MT)

X_2 : Jumlah benih (kg/MT)

X_3 : Jumlah pupuk urea (kg/MT)

X_4 : Jumlah pupuk urea (kg/MT)

X_5 : Jumlah pestisida (liter/ MT)

X_6 : Tenaga kerja (HOK/MT)

e : *Error*

Analisis regresi linear berganda perlu memenuhi sejumlah persyaratan agar model yang dihasilkan dapat digunakan secara tepat. Persyaratan tersebut meliputi data yang berdistribusi normal serta terpenuhinya asumsi klasik, di antaranya uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Pemenuhan asumsi tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan mampu memberikan hasil estimasi yang valid dan tidak mengalami bias.

3.5.2. Uji normalitas

Uji normalitas *error* dilakukan untuk mengetahui apakah nilai residual atau *error* dalam model regresi memiliki distribusi normal. Pengujian ini merupakan salah satu asumsi penting dalam analisis regresi linear karena distribusi residual yang normal diperlukan untuk memperoleh hasil pengujian hipotesis yang valid (Nuryadi *et al.*, 2017). Distribusi normal dapat dilihat melalui grafik, di mana residual dikatakan berdistribusi normal apabila titik-titik data cenderung mengikuti garis diagonal. Pengambilan keputusan dalam uji normalitas didasarkan pada nilai signifikansi. Apabila nilai signifikansi > 0,05, maka residual dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi < 0,05, maka residual dinyatakan tidak berdistribusi normal.

3.5.3. Asumsi klasik

Uji asumsi klasik merupakan serangkaian pengujian yang dilakukan dalam analisis regresi linear untuk memastikan bahwa model yang digunakan telah memenuhi persyaratan dasar regresi, sehingga hasil estimasi dapat diperoleh secara valid dan tidak mengalami bias (Zahriyah *et al.*, 2021). Pengujian ini mencakup uji multikolinearitas yang bertujuan mengidentifikasi adanya hubungan atau korelasi yang tinggi antarvariabel independen, serta uji heteroskedastisitas untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varians pada residual dalam model regresi. Terpenuhinya asumsi klasik menjadi salah satu dasar agar model regresi dapat digunakan untuk menghasilkan estimasi dan pengujian statistik yang tepat.

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang kuat antarvariabel independen dalam model regresi. Adanya multikolinearitas dapat menyebabkan koefisien regresi menjadi kurang stabil dan menyulitkan dalam menginterpretasikan pengaruh masing-masing variabel independen. Kondisi tersebut juga dapat meningkatkan varians estimasi sehingga ketepatan model dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen menjadi berkurang. Pengujian multikolinearitas dapat dilakukan dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *tolerance*. Model regresi dinyatakan mengalami multikolinearitas apabila nilai VIF > 10 atau nilai *tolerance* < 0,1. Sebaliknya, apabila nilai VIF < 10 dan *tolerance* > 0,1, maka model dinyatakan tidak mengalami multikolinearitas (Ningsih dan Dukalang, 2019).

b. Uji heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perubahan atau ketidaksamaan varians residual pada berbagai nilai variabel independen dalam model regresi. Adanya heteroskedastisitas dapat menyebabkan estimasi regresi menjadi kurang efisien serta memengaruhi ketepatan hasil pengujian hipotesis (Wibowo, 2025). Pengujian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan mengamati pola pada grafik *scatterplot*. Apabila titik-titik residual membentuk pola tertentu, seperti semakin melebar atau menyempit, maka terdapat indikasi terjadinya heteroskedastisitas. Sebaliknya, apabila titik-titik residual menyebar secara acak dan tidak membentuk pola tertentu, maka model dapat dikatakan memenuhi asumsi homoskedastisitas.

3.5.4. Uji hipotesis

a. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Nilai koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui sejauh mana variabel bebas (X) dapat menyatakan variabel terikat (Y) agar didapatkan hasil koefisien yang tidak menyimpang (Indartini dan Mutmainah, 2024). Apabila R^2 memiliki nilai di antara $0<R^2<1$ (mendekati 1) maka akan semakin baik hasil regresi dan apabila R^2 memiliki nilai di antara $1<R^2<0$ (mendekati 0) maka variabel independen secara keseluruhan tidak bisa menyatakan variabel dependen (Aryani, 2020).

b. Uji Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk menguji apakah variabel bebas input produksi (X) serempak berpengaruh terhadap variabel tidak bebas (Y) dengan tingkat signifikan < 0,05 (Wulan *et al.,* 2022).

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah:

H_0: $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = b_6 = 0$ (Variabel independen tidak berpengaruh secara serempak terhadap variabel dependen)

H_1: $b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq b_6 \neq 0$ (Variabel independen berpengaruh secara serempak terhadap variabel dependen)

Kriteria pengambilan keputusan (Pratiwi dan Lubis, 2021):

H_0 ditolak H_1 diterima apabila sig ≤ sig 0,05.

H_1 diterima H_0 ditolak apabila sig > sig 0,05.

c. Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk menguji apakah adanya pengaruh variabel bebas yaitu input produksi (X) yang digunakan pada usahatani padi secara parsial berpengaruh langsung terhadap produksi padi (Y) (Fitri *et al.,* 2023). Semua variabel bebas (X) akan dilakukan pengujian satu persatu.

Hipotesis yang digunakan pada uji-t adalah:

H_0: $b_1 = 0$, $b_2 = 0$, $b_3 = 0$, $b_4 = 0$, $b_5 = 0$, $b_6 = 0$ (Variabel independen tidak berpengaruh secara parsial tidak terhadap variabel dependen)

H_1: $b_1 \neq 0$, $b_2 \neq 0$, $b_3 \neq 0$, $b_4 \neq 0$, $b_5 \neq 0$, $b_6 \neq 0$ (Variabel independen berpengaruh secara parsial terhadap variabel dependen)

Kriteria pengambilan Keputusan (Lesmana *et al.,* 2022):

H_0 ditolak H_1 diterima apabila sig ≤ sig 0,05.

H_1 diterima H_0 ditolak apabila sig > sig 0,05.

3.6. Batasan Konsep dan Pengukuran Variabel

Batasan konsep dan pengukuran variabel sebagai berikut:

1. Kecamatan Grabag merupakan salah satu wilayah dengan tingkat produksi padi tertinggi di Kabupaten Magelang. Di antaranya, Desa Citrosono, Desa Grabag dan Desa Kartoharjo, tercatat sebagai desa dengan produksi padi paling tinggi.
2. Padi sawah merupakan komoditas unggulan yang dibudidayakan oleh Petani Kecamatan Grabag.
3. Produksi padi (Y) adalah jumlah hasil panen padi yang diperoleh petani dari luas lahan garapannya dalam satu musim tanam (ton/ha).
4. Karakteristik petani digunakan untuk menggambarkan responden secara umum yang menjadi subjek penelitian. Karakteristik tersebut meliputi usia, pendidikan, lama usahatani, dan pendapatan.
5. Luas lahan (X1) merupakan ukuran dari lahan yang digunakan untuk melakukan usahatani padi dalam satu musim tanam (m^2/ MT).
6. Benih (X2) merupakan jumlah benih yang digunakan untuk melakukan usahatani padi (kg/ MT).
7. Pupuk urea (X3) merupakan merupakan pupuk yang memiliki kandungan nitrogen tinggi yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (kg/ MT).

8. Pupuk phonska (X4) merupakan salah satu jenis pupuk majemuk NPK yang menyediakan tiga unsur hara makro utama bagi tanaman, yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) (kg/ MT).
9. Pestisida (X5) merupakan bahan yang digunakan selama satu musim tanam budidaya padi untuk mengendalikan hama dan penyakit pada usahatani padi (liter/MT).
10. Tenaga Kerja (X6) merupakan sumber daya manusia yang melakukan pekerjaan untuk menghasilkan barang atau jasa dalam hari orang kerja untuk 8 jam kerja dalam satu hari (HOK/ MT).