



Analisis Dampak Pemupukan Berimbang di Kecamatan Wara Barat Kota Palopo

Musyguppi^{1*}, Taruna², Akmal³

^{1,2,3} Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Universitas Andi Djemma, Palopo, Indonesia

*Corresponding author: musyguppi76@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 19/06/2026

Direvisi: 23/07/2026

Diterbitkan: 10/08/2026

Kata Kunci:

Padi Sawah, Pupuk Berimbang, Produksi Padi, Petani

Keywords:

Lowland Rice, Balanced Fertilizer, Rice Production, Farmers

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya penerapan pupuk berimbang untuk meningkatkan produksi padi sawah di Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Penelitian bertujuan mengidentifikasi karakteristik petani padi sawah dan menganalisis dampak penggunaan pupuk berimbang terhadap produksi padi. Penelitian dilaksanakan pada 8 Mei hingga 4 Juli 2026 menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja dengan jumlah sampel 33 petani yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel acak proporsional. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 42–55 tahun, berpendidikan sekolah dasar, memiliki pengalaman berusahatani selama 18–27 tahun, serta mengusahakan lahan seluas 0,25–0,67 hektare. Hasil uji perbedaan rata-rata berpasangan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk berimbang berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan produksi padi. Rata-rata peningkatan produksi mencapai 494,30 kilogram dengan rentang estimasi 481,83–506,77 kilogram pada tingkat kepercayaan 95 persen. Dengan demikian, penggunaan pupuk berimbang perlu diterapkan secara terukur dan didukung pendampingan teknis mengenai dosis serta waktu aplikasi yang tepat.

Abstract

*This study was motivated by the importance of balanced fertilizer application in improving lowland rice production in Wara Barat District, Palopo City. It aimed to identify the characteristics of lowland rice farmers and analyze the impact of balanced fertilizer use on rice production. The study was conducted from May 8 to July 4, 2026, using a quantitative descriptive method. The research location was selected purposively, involving 33 farmers selected through proportional random sampling. The data consisted of primary and secondary data. The results showed that most respondents were aged 42–55 years, had completed elementary school education, possessed 18–27 years of farming experience, and cultivated land ranging from 0.25 to 0.67 hectares. The paired-samples Student's *t* test indicated that balanced fertilizer use had a highly significant effect on increasing rice production. The average production increase was 494.30 kilograms, with an estimated range of 481.83–506.77 kilograms at a 95 percent confidence level. Therefore, balanced fertilizer use should be implemented in a measured manner and supported by technical assistance on appropriate dosage and application timing*

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan strategis yang berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan sebagian besar penduduk Indonesia. Keberlanjutan produksi padi menjadi salah satu penopang utama ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan petani. Namun, produksi padi nasional pada tahun 2023 mengalami penurunan sebesar 2,05 persen, dari 54,75 juta ton menjadi 53,63 juta ton gabah kering giling. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas padi masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya berkaitan dengan pengelolaan pemupukan yang tepat dan efisien (Larasati et al., 2025).

Pemupukan merupakan salah satu faktor produksi penting dalam usaha tani padi. Pupuk

berimbang adalah penerapan pupuk yang disesuaikan dengan kebutuhan unsur hara tanaman dan kondisi tanah, terutama unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Penerapan pupuk berimbang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil produksi, efisiensi penggunaan pupuk, dan pendapatan petani. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan pupuk yang sesuai dosis dan waktu aplikasi dapat meningkatkan produktivitas padi serta mengurangi pemborosan biaya produksi (Jacob et al., 2025). Sebaliknya, penggunaan pupuk yang tidak berimbang, seperti penggunaan pupuk nitrogen secara berlebihan tanpa diimbangi pupuk fosfor dan kalium, dapat menurunkan efisiensi pemupukan, mengganggu kesuburan tanah, dan menyebabkan produksi padi tidak optimal (Santoso et al., 2025).

Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo, memiliki potensi pengembangan padi sawah dan padi sawah tadah hujan. Akan tetapi, produktivitas padi di wilayah tersebut belum stabil dan pendapatan petani masih belum meningkat secara optimal. Salah satu kondisi yang diduga memengaruhi keadaan tersebut adalah penggunaan pupuk yang belum sepenuhnya menerapkan prinsip pupuk berimbang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik petani padi sawah serta dampak penggunaan pupuk berimbang terhadap produksi padi di Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik responden petani padi sawah dan menganalisis dampak penggunaan pupuk berimbang terhadap produksi padi di Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi kasus yang dilaksanakan di Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo, pada 8 Mei sampai 4 Juli 2026. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur pola penggunaan pupuk berimbang, produktivitas padi, dan pendapatan petani. Desain studi kasus diterapkan karena penelitian dibatasi pada satu wilayah kecamatan dengan komoditas utama berupa padi sawah. Populasi penelitian adalah petani padi sawah di Kecamatan Wara Barat, Kota Palopo. Sampel penelitian berjumlah 33 petani yang ditentukan menggunakan teknik *proportional random sampling*. Melalui teknik tersebut, jumlah sampel pada setiap desa ditetapkan secara proporsional berdasarkan jumlah petani padi sawah di masing-masing desa.

Data primer dikumpulkan melalui wawancara menggunakan kuesioner, observasi lapangan, dan dokumentasi. Data sekunder diperoleh melalui studi pustaka serta dokumen dari instansi terkait. Karakteristik petani di Kecamatan Wara Barat dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif melalui pengelompokan data berdasarkan umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusaha, jumlah tanggungan keluarga, dan luas lahan. Dampak penggunaan pupuk berimbang terhadap produksi padi dianalisis menggunakan uji *t* dua sampel berpasangan. Uji ini digunakan untuk membandingkan rata-rata produksi padi sebelum dan sesudah penerapan pupuk berimbang. Rumus uji *t* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{d}{Sd/\sqrt{n}}$$

$$df = n - 1$$

Keterangan:

- d* adalah rata-rata selisih produksi padi sebelum dan sesudah penerapan pupuk berimbang;
- Sd* adalah simpangan baku selisih produksi;
- n* adalah jumlah responden; *t* adalah nilai statistik uji; dan
- df* adalah derajat kebebasan.

Hasil pengujian kemudian diinterpretasikan berdasarkan nilai signifikansi untuk menentukan ada atau tidaknya dampak penggunaan pupuk berimbang terhadap produksi padi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Responden

Karakteristik petani responden dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai kondisi sosial ekonomi yang dapat memengaruhi pengelolaan usahatani padi sawah. Karakteristik yang diamati dalam penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, dan luas lahan garapan. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam menginterpretasikan kemampuan petani dalam mengelola usahatani dan menerima inovasi di bidang pertanian.

Umur Responden

Umur merupakan salah satu karakteristik yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan fisik, produktivitas kerja, serta kemampuan petani dalam menerima dan menerapkan inovasi di bidang pertanian. Distribusi umur petani responden di Kecamatan Wara Barat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi umur petani responden di Kecamatan Wara Barat

No	Karakteristik (Umur)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	29 - 41 Tahun	6	18,18
2.	42 - 54 Tahun	15	45,55
3.	55 – 67 Tahun	12	36,36
	Jumlah	33	100

Sumber: Data Primer Diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar petani responden berada pada kelompok umur 42–54 tahun, yaitu sebanyak 15 orang (45,45%), diikuti kelompok umur 55–67 tahun sebanyak 12 orang (36,36%), sedangkan kelompok umur 29–41 tahun berjumlah 6 orang (18,18%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani masih berada pada usia produktif sehingga memiliki kemampuan yang baik dalam melaksanakan kegiatan budidaya padi sawah.

Dominasi petani pada kelompok usia produktif menjadi potensi dalam mendukung peningkatan produktivitas usahatani karena kelompok usia tersebut umumnya masih memiliki kemampuan fisik yang memadai serta lebih mudah menerima informasi dan teknologi baru dibandingkan kelompok usia lanjut. Kondisi ini memberikan peluang yang baik dalam penerapan inovasi budidaya, termasuk penggunaan teknologi dan penerapan sistem pemupukan yang lebih efisien. Temuan ini sejalan dengan pendapat Soekartawi (2005) yang menyatakan bahwa umur produktif merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan petani dalam mengadopsi inovasi pertanian dan meningkatkan produktivitas usahatani.

Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan petani dalam memahami informasi, menerima inovasi, dan mengambil keputusan dalam pengelolaan usahatani. Distribusi tingkat pendidikan petani responden di Kecamatan Wara Barat disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, tingkat pendidikan petani responden didominasi oleh lulusan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 13 orang (39,39%), diikuti lulusan SMP sebanyak 12 orang (36,36%), SMA sebanyak 5 orang (15,15%), S-1 sebanyak 2 orang (6,06%), dan D-III sebanyak 1 orang (3,03%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki tingkat pendidikan formal yang relatif rendah.

Tabel 2. Distribusi tingkat pendidikan petani responden di Kecamatan Wara Barat

No	Karakteristik (Tingkat Pendidikan)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	SD	13	39,39
2.	SMP	12	36,36

3.	SMA	5	15,15
4.	D-III	1	3,03
5.	S-I	2	6,06
Jumlah		33	100

Sumber: Data Primer Diolah (2026).

Tingkat pendidikan yang masih didominasi oleh lulusan SD dan SMP menunjukkan bahwa kemampuan petani dalam mengakses informasi dan teknologi pertanian modern masih perlu didukung melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Meskipun demikian, rendahnya tingkat pendidikan formal tidak selalu menjadi hambatan dalam pengelolaan usahatani apabila didukung oleh pengalaman berusahatani yang memadai. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas petani melalui pendidikan nonformal menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Mosher (1987) yang menyatakan bahwa pendidikan berperan dalam meningkatkan kemampuan petani untuk memahami teknologi baru dan mengambil keputusan yang lebih rasional dalam mengelola usahatani. Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dimiliki, semakin besar peluang petani dalam mengadopsi inovasi yang dapat meningkatkan hasil produksi dan pendapatan.

Pengalaman Berusahatani

Pengalaman berusahatani merupakan salah satu indikator yang menggambarkan lamanya petani terlibat dalam kegiatan budidaya. Pengalaman yang dimiliki berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam mengelola usaha tani, menghadapi risiko produksi, dan menentukan keputusan teknis selama proses budidaya. Distribusi pengalaman berusahatani responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi pengalaman berusahatani petani responden di Kecamatan Wara Barat

No	Karakteristik Pengalaman Bertani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	8 -17	4	12,12
2.	18-27	29	87,88
Jumlah		33	100

Sumber: Data Primer Diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar petani memiliki pengalaman berusahatani selama 18–27 tahun, yaitu sebanyak 29 orang (87,88%), sedangkan responden yang memiliki pengalaman 8–17 tahun berjumlah 4 orang (12,12%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani telah memiliki pengalaman yang cukup panjang dalam mengelola usahatani padi sawah.

Pengalaman berusahatani yang relatif lama menjadi modal penting dalam meningkatkan kemampuan petani dalam mengambil keputusan, khususnya terkait pengelolaan lahan, penggunaan sarana produksi, serta penanganan permasalahan yang muncul selama proses budidaya. Namun demikian, pengalaman yang tinggi perlu diimbangi dengan penerapan inovasi dan teknologi pertanian agar produktivitas usahatani dapat terus meningkat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengalaman praktis yang dimiliki petani berpotensi mendukung keberhasilan penerapan teknologi, termasuk penggunaan pupuk berimbang. Oleh karena itu, program penyuluhan pertanian hendaknya tidak hanya memperkenalkan inovasi baru, tetapi juga mengintegrasikan pengalaman lokal petani sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Luas Lahan Responden

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi yang memengaruhi tingkat produksi dan pendapatan usahatani. Distribusi luas lahan yang dikelola oleh petani responden di Kecamatan Wara Barat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi luas lahan usahatani responden di Kecamatan Wara Barat

No.	Luas Laha (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	0,25-0,67	28	84,85
2.	0,68 -1,10	4	12,12
3.	1,11 -1,53	1	3,03
Jumlah		33	100

Sumber: Data Primer Diolah (2026).

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar responden memiliki luas lahan antara 0,50–1,00 ha, yaitu sebanyak 16 orang (48,48%). Responden yang memiliki luas lahan 1,01–1,50 ha berjumlah 11 orang (33,33%), sedangkan 6 orang (18,18%) memiliki luas lahan lebih dari 1,50 ha. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petani mengelola lahan dalam skala kecil hingga menengah.

Kepemilikan lahan yang relatif terbatas merupakan karakteristik umum usahatani padi di Indonesia. Kondisi tersebut mengharuskan petani untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan melalui penerapan teknologi budidaya yang tepat, penggunaan sarana produksi secara efisien, serta pengelolaan usaha tani yang baik agar produktivitas dan pendapatan tetap dapat ditingkatkan. Dengan demikian, peningkatan hasil usahatani tidak hanya ditentukan oleh luas lahan yang dimiliki, tetapi juga oleh kemampuan petani dalam mengelola faktor-faktor produksi secara efektif.

Temuan ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan pendapatan petani di Kecamatan Wara Barat lebih tepat diarahkan pada peningkatan produktivitas lahan melalui intensifikasi pertanian dibandingkan dengan perluasan areal tanam, mengingat sebagian besar petani memiliki keterbatasan luas lahan.

Dampak Penggunaan Pupuk Berimbang

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan produksi pertanian sebelum dan sesudah penerapan pupuk berimbang di Kecamatan Wara Barat. Analisis dilakukan menggunakan *uji Paired Sample t-test* terhadap 33 responden ($df = 32$). Hasil analisis meliputi statistik deskriptif, korelasi pasangan, dan uji perbedaan rata-rata yang disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata produksi pertanian sebelum penggunaan pupuk berimbang sebesar 5.175,76, sedangkan setelah penggunaan pupuk berimbang meningkat menjadi 5.670,06. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata produksi sebesar 494,30 satuan setelah penerapan pupuk berimbang. Nilai selisih rata-rata (*Mean Difference*) sebesar -494,30303 diperoleh dari perhitungan (sebelum penggunaan pupuk berimbang – sesudah penggunaan pupuk berimbang). Oleh karena itu, tanda negatif menunjukkan bahwa rata-rata produksi setelah penggunaan pupuk berimbang lebih tinggi dibandingkan sebelum penggunaan pupuk berimbang.

Tabel 5. Hasil uji *Paired Sample t-test* produksi pertanian sebelum dan sesudah penggunaan pupuk berimbang

No	Variabel	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
1.	Sebelum menggunakan pupuk berimbang	5.175,76	33	3.254,90	566,61
2.	Sesudah menggunakan pupuk berimbang	5.670,06	33	3.251,00	565,93

Keterangan: n = 33 responden.

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai *t*-hitung sebesar -80,741 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 ($<0,05$). Nilai signifikansi yang lebih kecil dari taraf nyata 5% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara produksi pertanian sebelum dan sesudah penggunaan pupuk berimbang. Dengan demikian, penggunaan pupuk berimbang terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan produksi pertanian di Kecamatan Wara Barat.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa nilai 95% *Confidence Interval of the Difference* berada pada kisaran -506,77 hingga -481,83. Seluruh rentang interval berada di bawah angka nol, yang mengindikasikan bahwa produksi setelah penggunaan pupuk berimbang secara konsisten lebih tinggi dibandingkan sebelum penggunaan pupuk berimbang. Hal ini memperkuat bahwa peningkatan produksi yang terjadi bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, tetapi merupakan dampak nyata dari penerapan pupuk berimbang. Berdasarkan hasil tersebut, peningkatan produksi di tingkat populasi diperkirakan berada pada kisaran 481,83 hingga 506,77 satuan dengan tingkat kepercayaan 95%.

Peningkatan produksi yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan pupuk berimbang mampu menyediakan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif secara optimal. Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan meningkatkan efisiensi penyerapan hara oleh tanaman, memperbaiki pertumbuhan, serta meningkatkan hasil panen. Oleh karena itu, penggunaan pupuk berimbang dapat direkomendasikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Kecamatan Wara Barat. Agar hasil yang diperoleh lebih optimal dan berkelanjutan, penerapan pupuk berimbang perlu disertai dengan pendampingan teknis mengenai dosis, waktu aplikasi, dan cara pemupukan sesuai rekomendasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karakteristik petani padi sawah di Kecamatan Wara Barat didominasi oleh petani yang berada pada usia produktif, memiliki tingkat pendidikan formal yang relatif rendah, pengalaman berusaha yang cukup lama, jumlah tanggungan keluarga yang sedang, serta mengelola lahan dengan luas relatif kecil. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa petani memiliki pengalaman yang memadai dalam mengelola usahatani, namun masih memerlukan peningkatan kapasitas melalui penyuluhan dan pendampingan agar mampu mengadopsi teknologi budidaya secara lebih optimal.

Hasil analisis menggunakan uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa penggunaan pupuk berimbang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan produksi pertanian di Kecamatan Wara Barat. Rata-rata produksi setelah penggunaan pupuk berimbang lebih tinggi dibandingkan sebelum penggunaan pupuk berimbang, dengan peningkatan rata-rata sebesar 494,30 satuan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk berimbang berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi pertanian. Estimasi peningkatan produksi pada tingkat populasi berada pada kisaran 481,83–506,77 satuan pada tingkat kepercayaan 95%.

Penelitian ini memberikan implikasi bahwa penerapan pupuk berimbang dapat dijadikan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan produktivitas pertanian di Kecamatan Wara Barat. Oleh karena itu, penerapan pupuk berimbang perlu didukung melalui penyuluhan, pendampingan teknis, serta penerapan dosis dan waktu aplikasi yang sesuai dengan rekomendasi agar peningkatan produksi dapat dicapai secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada petani padi sawah di Kecamatan Wara Barat dengan jumlah responden yang terbatas, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan untuk wilayah lain yang memiliki karakteristik agroekosistem dan kondisi sosial ekonomi yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan

untuk melibatkan wilayah penelitian yang lebih luas serta mengkaji faktor-faktor lain yang memengaruhi produktivitas pertanian, seperti kondisi kesuburan tanah, varietas tanaman, sistem irigasi, dan efisiensi penggunaan faktor produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhyari, R., Purwono, J., & Sarianti, T. (2025). Struktur biaya dan pendapatan usahatani padi pada wilayah peri-urban di Kabupaten Garut. *Repository IPB University*.
- Ardhianti, M. I. (2024). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk. *MAHATANI: Jurnal Agribisnis*, 7(1), 1–12.
- Azis, K. A., Adita, M. D., & Juanda, M. (2025). Analisis kelayakan usaha tani tanaman padi pada petani padi di Kecamatan Suradadi. *AgroSainTa*.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Survei sosial ekonomi nasional*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- De Araujo, M., & Nubatonis, A. (2016). Analisis produksi dan pemasaran usahatani padi sawah di Desa Tualene Kecamatan Biboki Utara Kabupaten Timor Tengah Utara. *Agrimor: Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 1(2), 25–28.
- Hadju, A. (2017). *Analisis efisiensi faktor produksi usahatani padi sawah di Desa Toto Utara Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango* (Skripsi). Universitas Negeri Gorontalo.
- Jacob, D., Paramesha, V., Bindhu, J. S., Meera, A. V., & Innazent, A. (2025). Enhancing productivity of rice (*Oryza sativa*)–rice-fallow system through balanced fertilization: A farmer participatory approach in Kerala's southern coastal plains. *The Indian Journal of Agricultural Sciences*, 95(3), 298–303.
- Jamiludin. (2025). *Analisis faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan usahatani padi sawah di Desa Nambaru Kecamatan Parigi Selatan Kabupaten Parigi Moutong*. Repository Universitas Tadulako.
- Kahar, F. (2022). *Penerapan pupuk berimbang pada petani padi di Desa To'balo Kecamatan Ponrang Selatan Kabupaten Luwu* (Skripsi). Universitas Hasanuddin.
- Larasati, A., Purwoko, B. S., & Melati, M. (2025). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap produktivitas galur dan varietas padi sawah terpilih. *Repository IPB University*.
- Lia, M. (2024). *Pengaruh biaya produksi, jumlah produksi, dan program pupuk subsidi terhadap pendapatan petani padi sawah (Studi kasus: Kecamatan Bumiayu Kabupaten Brebes)* (Skripsi). UIN Prof. K. H. Saifuddin Zuhri.
- Lintera News. (2025, Juli 27). Tudang Sipulung TK Kecamatan Wara Barat Kota Palopo.
- Maulana, D. (2018). *Analisis komparatif usahatani padi anorganik, semiorganik dan organik (Kasus pada usahatani padi di Desa Sukasukur, Kecamatan Cisayong, Tasikmalaya)* (Skripsi). Universitas Siliwangi.
- Muyasaroh, S., Ivan's, E., & Mandala, W. (2023). Analisis faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah sistem jajar legowo di Kecamatan Raman Utara Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Agrimansion*, 24(1), 288–294.
- Novalia, & Syazali, M. (2014). *Olah data penelitian pendidikan*. Bandar Lampung: Aura.
- Pasaribu, D. (2024). *Analisis pendapatan dan efisiensi serta kontribusi usaha tani padi sawah terhadap pendapatan petani*. Repository Universitas HKBP Nommensen.
- Rachman, A., dkk. (2017). Efisiensi penggunaan pupuk dan senjang hasil padi sawah berdasarkan pemupukan berimbang menggunakan PUTS di Kabupaten Sorong, Papua Barat. Dalam *Prosiding Seminar Nasional* (hlm. 567–578). Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Rinaldi. (Tahun). Aplikasi model persamaan pada program R (Studi kasus data pengukuran kecerdasan). *Al-Jabar*.
- Rochdiani, D. (2024). Dinamika produksi padi kaitannya dengan ketahanan pangan di Indonesia. *Jurnal Universitas Padjadjaran*.

- Santosa, I. T., Purwoko, B. S., & Lubis, I. (2025). Pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk N, P, dan K terhadap pertumbuhan dan produktivitas galur dan varietas padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Repository IPB University*.
- Sembiring, P. S. B. (2025). *Analisis kelangkaan pupuk bersubsidi dan dampaknya terhadap produksi dan pendapatan petani padi sawah*. Repository Universitas Sumatera Utara.
- Soekartawi. (2016). *Analisis usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sudjana. (2010). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sunandar, B., & Permadi, K. (2014). Analyzed of using NPK fertilizer (30-6-8) and organic fertilizer in rice field, Purwakarta District (Indonesia).
- Tim Peneliti. (1987). *Analisis fungsi produksi dan pola tanam pada usaha tani tanaman pangan di Kabupaten Barru*. Bogor: IPB University.
- Tushalih, A., Muis, A., & Howara, D. (2025). Analisis produksi dan pendapatan usahatani padi sawah di Desa Kasimbar Palapi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal Agrotekbis*, 13(4).
- Warta Sulsel. (2025, Juni 19). Musyawarah Tudang Sipulung, Palindungan Tandigau: Produksi padi dan mengendalikan hama.
- Wijayanti, R., dkk. (2023). Efisiensi usahatani padi (*Oryza sativa*) di Dusun Menganti Desa Karangsemanding Kecamatan Balongpanggang Kabupaten Gresik. *CORE*, 1–15.
- .