

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DIPERKAYA MOL DARI
AIR LERI TERHADAP SERAPAN P. TANAMAN,
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.)**

Oleh
PRIYO SANTOSO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2026

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DIPERKAYA MOL DARI
AIR LERI TERHADAP SERAPAN P. TANAMAN,
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.)**

Oleh

PRIYO SANTOSO

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

PALEMBANG

2026

MOTTO

“Sesungguhnya Bersama Kesulitan Ada Kemudahan.”

(Q.S Al-Insyirah:5)

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Orang tua saya Bapak Sriyanto dan ibu Sutinah yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.
- ❖ Ibu Prof. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si dan ibu Nurbaiti Amir, S.E., S.P., M.Si selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga dosen penguji saya Bapak Prof. Dr. Ir Faizal Daud Badaruddin, M.Sc dan ibu Maria Lusiana, S.P., M.Si. serta dosen-dosen Fakultas Pertanian yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat bagi saya.
- ❖ Saudara saya Setyo Utomo serta saudara ipar Dwi Jayanti yang memberikan support dan do'a untuk keberhasilan saya.
- ❖ Seluruh keluarga besar yang telah mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan saya.
- ❖ Orang-orang terdekat saya yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi saya.
- ❖ Teman-teman seperjuangan prodi Agroteknologi Angkatan 2022, terimakasih atas kebersamaan, dukungan dan bantuan dalam keadaan suka dan duka.
- ❖ Teman-teman kerja yang menjadi wadah saya berkembang dan berproses serta terimakasih doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada diri sendiri, Priyo Santoso. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Yang tidak menyerah sesulit apapun rintangan kuliah ataupun proses penyusunan skripsi, yang mampu berdiri tegak ketika dihantam permasalahan yang ada.

RINGKASAN

PRIYO SANTOSO, Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol dari Air Leri terhadap Serapan P. Tanaman, Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea Mays L.*) (Dibimbing oleh **NENI MARLINA DAN NURBAITI AMIR.**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol dari Air Leri terhadap Serapan P. Tanaman, Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea Mays L.*) Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai dengan Maret 2026 dilahan penelitian riset jagung Kec. Indralaya, Kab. Ogan Ilir Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, dengan 6 perlakuan yang diulang 4 kali. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Dosis pupuk organik hayati (L). L0 = 0 kg/ha, L1 = 200 kg/ha (200g/petak), L2 = 400 kg/ha (400g/petakO), L3 = 600 kg/ha (400g/prtak), L4 = 800 kg/ha (800g/prtak), L5 = 1000 kg/ha (1000g/petak). Peubah yang diamati yaitu Serapan P.Tanaman, Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Panjang tongkol (cm), Diameter tongkol (cm), Berat pipilan per petak (kg), dan Berat 100 biji per petak (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik diperkaya mol air leri dengan dosis 600 kg/ha memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida.

SUMMARY

PRIYO SANTOSO. The Effect of Mol-Enriched Organic Fertilizer from Leachate on Phosphorus Uptake, Growth, and Yield of Hybrid Corn (*Zea Mays* L.). Supervised by (**NENI MARLINA AND NURBAITI AMIR.**)

This study aimed to determine the effect of mol-enriched organic fertilizer from leachate on phosphorus uptake, growth, and yield of hybrid corn (*Zea mays* L.). The study was conducted from November 2025 to March 2026 at the corn research plot in Indralaya Subdistrict, Ogan Ilir Regency, South Sumatra. This study employed a non-factorial randomized block design (RBD) with 6 treatments repeated 4 times. The treatments were as follows: Doses of organic biofertilizer (L). LO = 0 kg/ha, L1 = 200 kg/ha (200 g/plot), L2 = 400 kg/ha (400 g/plot), L3 = 600 kg/ha (400 g/plot), L4 = 800 kg/ha (800 g/plot), L5 = 1000 kg/ha (1000 g/plot). The observed variables were plant phosphorus uptake, plant height (cm), number of leaves (sheets), cob length (cm), cob diameter (cm), shelled corn weight per plot (kg), and weight of 100 kernels per plot (g). The results of the study indicate that organic fertilizer enriched with molasses at a dose of 600 kg/ha yields the best results for the growth and production of hybrid corn.

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DIPERKAYA MOL DARI
AIR LERI TERHADAP SERAPAN P. TANAMAN,
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
JAGUNG HIBRIDA (*Zea mays* L.)**

Oleh

PRIYO SANTOSO

422022043

Telah dipertahankan pada ujian, 25 April 2026

Pembimbing Utama



(Prof. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si)

Pembimbing Pendamping



(Nurbaiti Amir, S.E., S.P., M.Si)

Palembang, 7 Mei 2026

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



(Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si)

NIDN/NBM:0210066903/959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Priyo Santoso
Tempat/Tanggal Lahir : Sumber Hidup, 03 Juni 2003
NIM : 422022043
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya yang disusun sendiri dengan sungguh – sungguh serta bukan merupakan copy paste karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan dimedia secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, April 2026

Priyo Santoso

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul "Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya MOL dari Air Leri terhadap Serapan P Tanaman, Pertumbuhan, dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea mays* L.)" dengan baik yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih pada ibu Prof. Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si selaku pembimbing utama dan ibu Nurbaiti Amir, S.E., S.P., M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, bantuan, petunjuk, motivasi dan saran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dan penulis mengucapkan banyak terima kasih pada Bapak Prof. Dr. Ir. Faizal Daud Badaruddin, M.Sc selaku penguji utama dan Ibu Maria Lusiana, S.p., MSi selaku penguji pendamping yang telah memberik bimbingan, bantuan, petunjuk motivasi dan saran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, kesalahan dan kekeliruan. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya penulis.

Palembang, April 2026

Priyo Santoso

RIWAYAT HIDUP

PRIYO SANTOSO, anak kedua dari pasangan Bapak Sriyanto dan Ibu Sutinah, dilahirkan pada tanggal 03 Juni 2003 di Desa Sumber Hidup, Kecamatan Pedamaran Timur, Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 2 Sumber Hidup pada tahun 2016, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Pedamaran Timur pada tahun 2019, dan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Pedamaran Timur pada tahun 2022. Tahun 2022 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di CV. Trans Barokah Mandiri, Jl. Padat Karya. Desa Talang Buluh, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dimulai dari bulan Maret sampai April 2025. Dan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan ke-64 pada bulan Juli sampai September 2025 di Desa Rantau Panjang Ilir, Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir.

Penulis melaksanakan penelitian dilahan dilahan riset riset jagung Kec. Indralaya, Kab. Ogan Ilir Sumatera Selatan. Waktu Penelitian dimulai pada bulan November 2025 sampai Maret 2026, dengan judul “. Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol dari Air Leri terhadap Serapan P. Tanaman, Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea Mays L.*)”.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Jagung.....	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Jagung Hibrida	5
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung.....	6
2.1.4 Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol Dari Air Leri Terhadap Serapan P Tanaman, Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Hibrida	7
2.2 Hipotesis.....	8
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu.....	9
3.2 Alat dan Bahan.....	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.5 Cara Kerja.....	10
3.5.1 Cara Pembuatan Pupuk Organik Yang Diperkaya Mol Air Leri	10
3.5.2 Pembuatan Mol Air Leri	11
3.5.3 Persiapan Lahan	12
3.5.4 Pengaplikasian Pupuk.....	12

3.5.5 Penanaman	13
3.5.6 Pemeliharaan.....	13
3.5.7 Panen.....	14
3.6 Peubah yang Diamati	14
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	14
3.6.2 Jumlah Daun (Helai).....	15
3.6.3 Panjang Tongkol (cm)	15
3.6.4 Diameter Tongkol (cm)	16
3.6.5 Berat Pipilan Per Petak (kg).....	16
3.6.6 Berat 100 Biji Per Petak (g).....	17
3.6.7 Serapan P Tanaman.....	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)	18
4.1.2 Jumlah Daun (helai).....	19
4.1.3 Panjang Tongkol (cm)	20
4.1.4 Diameter Tongkol (cm)	21
4.1.5 Serapan P Tanaman (%).....	22
4.1.6 Berat 100 Biji (g).....	23
4.1.7 Berat Pipilan per Petak (kg).....	24
4.2 Pembahasan.....	25
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Peubah yang Diamati	17
4.2 Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Serapan P Tanaman (%)	22
4.3 Pengaruh Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Berat Pipilan per Petak (kg)	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2. 1 Jagung Hibrida (<i>Zea mays</i> L.).....	4
2. 2 Morfologi Jagung Hibrida (<i>Zea mays</i> L)	5
3. 3 Proses Pembuatan Pupupk Organik Air Leri	9
3. 4 Pencampuran Air Leri Ke Pupuk Organik	10
3. 5 Pembukaan Lahan	10
3. 6 Pengaplikasian Pupuk Organik Air Leri dan Pupuk Kimia	11
3. 7 Penanaman Jagung Hibrida	12
3. 8 Penyemprotan Hama dan Penyakit	12
3. 9 Panen Jagung Hibrida	13
3. 10 Pengamatan Tinggi Tanaman	13
3. 11 Pengamatan Jumlah Daun	14
3. 12 Pengukuran Panjang Tongkol	14
3. 13 Pengukuran Diameter Tongkol	15
3. 14 Penimbangan Berat Pipilan Per Petak	15
3. 15 Penimbangan Berat Pipilan Per 100 Biji	16
3. 16 Pengambilan sampel	16
4. 17 Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) dari Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri	19
4. 18 Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri	20
4. 19 Rata-rata pH Bulan Ketiga dari Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri	21
4. 20 Rata-rata pH Bulan Ketiga dari Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri	22
4. 21 Rata-rata Berat 100 Biji (g) dari Perlakuan Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri	24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian dilapangan	34
2. Deskripsi Tanaman Jagung Hibrida (<i>Zea Mays</i> L.) Varietas Dekalb 9209C.....	35
3. Rekapikulasi Hasil Analisis Rata – Rata Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol dari Air Leri Terhadap Peubah Yang Diamati.....	36
4. Rekapikulasi Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol Dari Air Leri Terhadap Peubah Yang Diamati	37
5. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Tinggi Tanaman (cm)	38
5. b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman	38
6. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Jumlah Daun (helai)	39
6. b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun	39
7. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Panjang Tongkol (cm)	40
7. b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Tongkol	40
8. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL Air Leri terhadap Diameter Tongkol (cm)	41
8. b. Hasil Analisis Keragaman Diameter Tongkol	41
9. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Hayati terhadap Serapan P Tanaman (%)	42
9. b. Hasil Analisis Keragaman Serapan P Tanaman	42
10. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL ir Leri terhadap Berat 100 Biji (g)	43
10. b. Hasil Analisis Keragaman Berat 100 Biji	43
11. a. Data Pengaruh Dosis Pupuk Organik Diperkaya MOL ir Leri terhadap Berat Pipilan per Petak (kg)	44
11. b. Hasil Analisis Keragaman Berat Pipilan per Petak	44
12. Hasil Analisa Daun	45

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan tanaman pangan yang memiliki kepentingan strategis dalam kegiatan ekonomi dan memiliki nilai jual yang baik dipasaran. Komoditi jagung yang bernama latin *Zea Mays* L. adalah tanaman pangan pokok selain gandum dan padi. Jagung ialah asal utama karbohidrat di Amerika Selatan dan Amerika Tengah dan juga sumber pangan alternatif di Amerika Serikat. Sejumlah masyarakat di Indonesia juga mempergunakan jagung sebagai makanan utama seperti di daerah Madura dan Nusa Tenggara. Lebih lanjut jagung juga bisa dijadikan untuk beberapa olahan seperti pakan ternak, dibuat menjadi minyak, tepung jagung yang berasal dari bulir jagung atau biasa disebut maizena, dan bahan baku industry (Melia *et al.* 2023).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2023), produksi jagung hibrida pada tahun 2022 mencapai 16,53 juta ton dengan luas lahan 2,76 juta hektar, sedangkan pada tahun 2023 menurun menjadi 14,46 juta ton dengan luas lahan 2,49 juta hektar. Data tersebut menunjukkan adanya penurunan produktivitas dari 5,99 ton per hektar pada tahun 2022 menjadi 5,87 ton per hektar pada tahun 2023. Untuk meningkatkan kembali produksi jagung hibrida, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan pupuk organik, khususnya pupuk organik hayati berbahan kotoran ayam, karena mengandung unsur hara organik tinggi serta mikroorganisme bermanfaat. Penggunaan pupuk hayati dianggap tepat karena dapat membantu melepaskan unsur fosfor (P) yang ketersediaannya rendah di tanah, mengingat kekurangan unsur P sering menjadi masalah utama pada lahan pertanian.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. pupuk kandang juga dapat memperbaiki sifat fisik dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran

tanaman atau perbaikan sifat kimia tanah melalui sumbangan hara pada tanaman (Thamrin and Sartia Hama 2022).

Dedak padi merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi yang terdiri dari lapisan luar butiran beras. Dedak padi memiliki kandungan nutrisi seperti lemak, vitamin, mineral dan protein cukup tinggi (Ridla *et al.* 2023).

Air yang digunakan untuk membersihkan beras merupakan aktivator dalam proses pengomposan ini. Mikroorganisme yang terdapat pada air cucian beras dapat membantu mempercepat proses penguraian. kandungan nutrisi yang terlarut dalam air cucian beras antara lain 80 persen vitamin B1, 70 persen vitamin B3, 90 persen vitamin B6, 50 persen mangan, 50 persen fosfor, dan 60 persen zat besi. Vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi; ini adalah hasil pemeriksaan kadar air beras putih yang telah dicuci (Triasih dan Erni, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk bio-organik dengan pengurangan NPK 50% pada sistem tanam Jajar Legowo secara signifikan meningkatkan produktivitas padi, dengan hasil tertinggi mencapai 6,70 ton/ha, meningkat 252,63% dibandingkan control (Marlina *et al.* 2025).

Dari uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pupuk Organik Diperkaya Mol Dari Air Leri Terhadap Serapan P. Tanaman, Pertumbuhan dan Produksi Jagung Hibrida (*Zea Mays L*)”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk kotoran ayam yang diperkaya MOL dari air leri berpengaruh terhadap peningkatan serapan fosfor (P) oleh tanaman?
2. Apakah terdapat hubungan antara serapan fosfor (P) tanaman dan hasil produksi jagung hibrida setelah diperlakukan dengan menggunakan pupuk organik kotoran ayam yang diperkaya MOL dari air leri?
3. Bagaimana pengaruh pupuk organik yang diperkaya MOL dari air leri terhadap pertumbuhan dan produksi jagung hibrida (*Zea mays L*)?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik yang diperkaya MOL dari air leri terhadap serapan fosfor (P) pada tanaman.
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik yang diperkaya MOL dari air leri terhadap pertumbuhan dan hasil produksi jagung hibrida (*Zea mays* L).
3. Menganalisis hubungan antara serapan fosfor (P) tanaman dan hasil produksi jagung setelah perlakuan dengan pupuk organik yang diperkaya MOL air leri.

1.4 Manfaat

1. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat luas khususnya petani tentang efektivitas penggunaan pupuk organik kotoran ayam yang diperkaya MOL dari air leri dalam meningkatkan produktivitas jagung hibrida.
2. Meningkatkan pemanfaatan limbah rumah tangga (Air leri) sebagai bahan pembuatan mikro organisme lokal (MOL) untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia.
3. Mendukung pertanian berkelanjutan dengan penggunaan input pertanian ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh T, A. D. M., Fatimah, Fachri, A. A., Taufik, M., & Hatta, M. (2025). Interaksi pertumbuhan dan produksi paket pemupukan pada beberapa varietas jagung prolifik. *Journal Peqguruang: Conference Series*, 7(1), 154-157.
- Adekiya, A. O., Agbede, T. M., Aboyeji, C. M., Dunsin, O., & Simeon, V. T. (2020). Effects of poultry manure and NPK fertilizer on soil properties, leaf nutrient composition, growth and yield of maize. *Scientific Reports*, 10, 16501. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73479-3>
- Agbede, T. M., Adekiya, A. O., & Eifediyi, E. K. (2020). Poultry manure improves soil properties and grain mineral composition of maize. *Scientific Reports*, 10, 16501.
- Agbede, T. M., Adekiya, A. O., & Eifediyi, E. K. (2025). Poultry manure improves soil properties, grain mineral composition, maize productivity and economic profitability. *Scientific Reports*, 15, 16501. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-00394-8>
- Anwar, A., Yusuf, M., Rizal, A., & Endrawati, T. (2023). Efektivitas penggunaan limbah air cucian beras dalam mengurangi penggunaan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays* L.). *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 17(1), 14–22. <https://doi.org/10.35457/viabel.v17i1.2827>
- Asra Dely, Sukmawati, S., Yamin, M., Akib, M. A., & Suherman, S. (2024). Karakterisasi morfologi jagung hibrida (*Zea mays* L.) pada berbagai pemberian pupuk slow-release berbasis biochar pada tanah bertekstur liat. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(1), 104–113. <https://doi.org/10.30605/perbal.v12i1.3375>
- Azeez, J. O., & Van Averbek, W. (2019). Poultry manure management and effects on soil phosphorus availability. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 275, 1–10.
- Gulo, H., Waruwu, T., & Zega, N. A. (2024). Potensi pemanfaatan air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman budidaya. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(8), 9052–9057.
- Hawkesford, M. J., Horst, W., Kichey, T., Lambers, H., Schjoerring, J. K., Møller, I. S., & White, P. J. (2012). Functions of macronutrients. *Journal of Experimental Botany*, 63(10), 3523–3563. <https://doi.org/10.1093/jxb/ers224>

- Lee, J., Jo, N.-Y., Shim, S.-Y., Kim, H.-J., Park, J.-H., & Lee, S.-M. (2025). Impact of organic liquid fertilizer on plant growth of Chinese cabbage and soil bacterial communities. *Scientific Reports*, *15*, 10439. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-95327-w>
- Marlina, N., Haitami, A., & Meidelima, D. (2025). Optimization of rice production in tidal swamps by combining bio-organic fertilizers and cropping systems. *26*(9), 239–252.
- Melia, F., Aldian, F. M., Pahlevi, M. S. F., Risqullah, R. N. I., & Oktaffiani, S. (2023). Peran pemerintah dalam meningkatkan volume ekspor jagung. *Jurnal Economina*, *2*(1), 1305–1320. <https://doi.org/10.55681/economina.v2i1.287>
- Mendrofa, M. T., & Lase, N. K. (2025). Peran struktur anatomi akar dalam adaptasi tanaman terhadap cekaman kekeringan. *PENARIK: Jurnal Pertanian dan Perikanan*, *2*(2), 104–109.
- Nur Wana Sari La Sira Ganti, Ginting, S., & Leomo, S. (2023). Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat kimia tanah masam dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Berkala Penelitian Agronomi*, *11*(1), 24–34. <https://doi.org/10.33772/bpa.v11i1.400>
- Priyanto, S. B., Suwarti, Syahrudin, K., & Efendi, R. (2025). Penerapan PCA guna memperoleh karakter penanda seleksi jagung hibrida toleran nitrogen rendah. *Jurnal Agrotek Tropika*, *13*(2), 329-336.
- Pudjiwati, E. H., & Damanik, D. K. (2026). Optimalisasi penggunaan nitrogen pada tanaman jagung di tanah marginal melalui bakteri penambat nitrogen dan limbah udang. *Jurnal Galung Tropika*, *14*(3), 373-382.
- Rahmat, A. B. (2025). Respon pertumbuhan tanaman jagung hibrida (*Zea mays* L.) pada kombinasi pupuk organik blotong tebu dan NPK. *Jurnal Javanica*, *4*(1), 28–34. <https://doi.org/10.57203/javanica.v4i1.2025.28-34>
- Ridla, M., Adjie, R. H. N., Ansor, S., Jayanegara, A., & Hidayati, R. S. M. (2023). Korelasi sifat fisik dan kandungan nutrisi dedak padi. *Jurnal Peternakan*, *20*(1), 1–10. <https://doi.org/10.24014/jupet.v20i1.18374>
- Sopiana, S., Rosmalinda, R., & Aini, Q. (2022). Aplikasi pupuk organik cair (POC) air cucian beras pada bibit tebu single bud chips. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, *7*(1), 18–24. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i1.2665>
- Suhartini, B., Rakhmani, L. D., Putra, T. D., Wicaksono, K. P., & Santoso, M. (2025). Microbial dynamics and nutrient transformation in liquid organic fertilizer produced from organic and manure waste. *International Journal of Agriculture and Biology*, *34*(3), 403–415.
- Susanti, T., Nasution, R., Nazara, L. H., & Harefa, A. M. (2024). Analisis pertumbuhan tanaman jagung hibrida sebagai pakan ternak di Desa Olora Kota Gunungsitoli. *2*(2).

- Tadidik, U. H., Kandowangko, N. Y., Febriyanti, Retnowati, Y., & Ahmad, A. (2025). Studi kekerabatan morfologi jagung (*Zea mays* L.) varietas lokal di Gorontalo. *Agrium*, 28(1), 34–46.
- Thamrin, N. T., & Hama, S. (2022). Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays* L.). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(4), 461–467. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i4.829>
- Triasih, D., & Erni, N. (2023). Pengaruh level konsentrasi penambahan mikroorganisme lokal air cucian beras terhadap kualitas pupuk organik. *Agribios*, 21(1), 70–78. <https://doi.org/10.36841/agribios.v21i1.2944>
- Yulianto, R. D. (2025). Pengaruh pemberian jenis pupuk terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea mays* L.) hibrida. *Jurnal Agroplant*, 8(1), 54–64.