

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt) PADA BERBAGAI JENIS
DAN DOSIS PUPUK ORGANIK**

**OLEH
APRIA NANDO**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2026

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt) PADA BERBAGAI JENIS
DAN DOSIS PUPUK ORGANIK**

**OLEH
APRIA NANDO
422021052**

SKRIPSI

Sebagai Salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

**Pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2026

Motto:

«لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا»

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya". *Al-Qur'an Surah Al-Baqarah* ayat 286,

"Sekali terjun dalam sebuah perjalanan, jangan pernah mundur sebelum meraihnya. Meskipun kenyataannya banyak hambatan dan sering membuat stres, percayalah tidak ada jalan lain untuk meraih kesuksesan selain melalui proses tersebut." Apria Nando

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang, serta kemudahan kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- 1. Kepada Ayahanda (Kasman Citro) dan Ibu (Suyatmi). Terima kasih kepada Ibu yang selalu tulus mendoakan, memberikan nasihat, serta semangat tanpa henti, baik secara moral maupun material. Pengorbanan, kasih sayang, doa, dan ridho. Untuk Ayah, semoga Allah SWT memberikan tempat terbaik di sisi-Nya. Aamiin.*
- 2. Segenap dosen Universitas Muhammadiyah Palembang atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan, khususnya kepada dosen pembimbing I, Dr. Ir. Erni Hawayanti, M.Si., dan dosen pembimbing II, Ika Paridawati, S.P., M.Si. Serta kepada tim penguji, Bapak Dr. Ir. Yopie Moelyohadi, M.Si. dan Ibu Maria Lusia, S.P., M.Si. Terima kasih atas bimbingan, arahan, dan bantuan hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.*
- 3. Teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Palembang.*
- 4. Almamater Hijau....*

RINGKASAN

APRIA NANDO, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik. (Dibimbing oleh **ERNI HAWAYANTI** dan **IKA PARIDAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menentukan jenis serta dosis pupuk organik terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Penelitian dilaksanakan di lahan petani yang berlokasi di Jalan Pelitu M Nurmalian, Kramasan, Kota Palembang, pada bulan Juli hingga September 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari dua faktor, yaitu faktor pertama jenis pupuk organik dan faktor kedua dosis pupuk organik. Terdapat sembilan kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 petakan percobaan. Faktor perlakuan jenis pupuk organik terdiri dari: J1 = pupuk kotoran kambing, J2 = pupuk kotoran ayam, dan J3 = pupuk kotoran sapi. Sedangkan faktor dosis pupuk organik terdiri dari: D0 = 0 ton/ha, D1 = 5 ton/ha, dan D2 = 10 ton/ha. Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang tongkol (cm), berat tongkol per tanaman (g), dan berat tongkol per petak (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan interaksi antara pupuk kotoran sapi dan dosis 10 ton/ha (J3D2) merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, dengan produksi mencapai 5,78 kg per petak atau setara dengan 11,56 ton/ha.

SUMMARY

APRIA NANDO, Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* Sturt) on Various Types and Doses of Organic Fertilizer. (Supervised by **ERNI HAWAYANTI** and **IKA PARIDAWATI**).

This study aims to determine the best type and dosage of organic fertilizer for the growth and yield of sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt). This study was conducted in a farmer's field on Jl. Pelitu M Nurmalian Kramasan, Palembang City, from July to September 2025. The study used a Split-Plot Design consisting of 2 factors, the first factor being the type of organic fertilizer and the second factor being the dosage of organic fertilizer. With 9 treatment combinations repeated 3 times, resulting in 27 plots. The treatment factors are as follows: J1 = Goat Manure. J2 = Chicken Manure. J3 = Cow Manure. And the dosage of organic fertilizer: D0 = 0 Ton/ha. D₁ = 5 Ton/ha. D₂ = 10 Ton/ha. The variables observed in this study were 1 Plant Height (cm), 2 Number of Leaves (strands), 3 Length of Cob (cm), 4 Weight of Cob Per Plant (g), 5 Weight of Cob Per Plot (kg). The results of the study showed that the interaction treatment of cow dung fertilizer types with a dose of 10 tons/ha was the best treatment for the growth and production of sweet corn plants of 5.78 kg/plot or equivalent to 11.56 tons/ha.

HALAMAN PENGESAHAN

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*) PADA BERBAGAI JENIS DAN DOSIS PUPUK ORGANIK

APRIA NANDO

422021052

Telah Dipertahankan pada Ujian 30 April 2026

Pembimbing Utama



(Dr. Ir. Erci Hawayanti, M.Si.)

Pembimbing Pendamping



(Ika Paridawati, SP., M.Si.)

Palembang, 07 Mei 2026

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Helmizuryani, S.Pi., M.Si.
NIDN/NBM : 02100669003/95987

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Apria Nando

Tempat/Tanggal Lahir : Pendopo, 24 April 2002

NIM : 422021052

Program Studi : Agroteknologi

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri yang disusun dengan sungguh-sungguh dan bukan merupakan hasil penjiplakan karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini beserta segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul apabila terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini.
3. Saya memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, mengalihmediakan, mengelola, serta mempublikasikan skripsi ini dalam bentuk full text untuk kepentingan akademis, tanpa memerlukan izin dari saya, dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya paksaan dari pihak mana pun.

Palembang, 25 April 2026



apria nando

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, yang senantiasa memberikan bimbingan kepada hamba-Nya. Atas rahmat, pertolongan, dan tuntunan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik.”**

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Erni Hawayanti, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Ika Paridawati, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping, serta kepada dosen penguji Bapak Dr. Yopie Moelyohadi, M.Si dan Ibu Maria Lusia, S.P., M.Si. yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna kecuali Allah SWT. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, Mei 2026

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Apria Nando merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan almarhum Bapak Kasman Citro dan Ibu Suyatmi. Penulis dilahirkan pada tanggal 24 April 2002 di Pendopo, Kecamatan Talang Ubi, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Provinsi Sumatera Selatan. Ayah penulis bekerja sebagai buruh, sedangkan Ibu berperan sebagai ibu rumah tangga.

Pendidikan Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di MI Talang Ubi pada tahun 2013. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) MTs YPII Talang Ubi dan lulus pada tahun 2016. Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di MA YPII pada tahun 2020. Pada tahun 2021, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis telah melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada di PT Roempoen Enam Bersaudara, Kebun Gunung Raja, Kecamatan Lubai, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan.

Selanjutnya, penulis melaksanakan penelitian pada lahan petani yang berlokasi di Jalan Kramasan, Kota Palembang, Sumatera Selatan, yang dilaksanakan pada bulan Juni hingga September 2025. Penelitian ini berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik.”

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori	4
2.1.1 Tanaman Jagung.....	4
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Jagung.....	4
2.1.3 Morfologi Tanaman Jagung manis.....	5
2.1.4 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis	7
2.2 Hipotesis.....	8
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian.....	9
3.4 Analisis Data	10
3.5 Cara Kerja.....	11
3.5.1 Pemilihan Benih.....	11
3.5.2 Pengolahan Lahan.....	11
3.5.3 Penanaman.....	12

3.5.4 Pemupukan	13
3.5.5 Pemeliharaan Tanaman.....	13
3.5.6 Panen.....	14
3.6 Peubah yang Diamati.....	15
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	15
3.6.2 Jumlah Daun (helai).....	15
3.6.3 Panjang Tongkol (cm)	16
3.6.4 Berat Tongkol Per Tanaman (g)	16
3.6.5 Berat Tongkol Per Petak (kg)	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil.....	18
4.2 Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
DAFTAR LAMPIRAN	32
LAPORAN HASIL UJI	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Daftar Analisa Keragaman Rancangan Petak Terbagi Split Plot Design	10
2 Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Peubah yang Diamati.....	18
3 Pengaruh Perlakuan Jenis dan Dosis Pupuk Organik serta interaksinya terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	19
4 Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Organik terhadap Jumlah Daun (helai)	20
5 Pengaruh Perlakuan Jenis dan Dosis Pupuk Organik serta interaksinya terhadap Panjang Tongkol (cm).....	22
6 Pengaruh Perlakuan Jenis dan Dosis Pupuk Organik serta interaksinya terhadap Berat Buah per Tanaman (g)	23
7 Pengaruh Perlakuan Jenis dan Dosis Pupuk Organik serta interaksinya terhadap Berat Buah per Petak (kg)	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Pemeilihan Benih Jagung Manis	11
2 Pengolahan lahan	12
3 Penanaman Benih Jagung Manis	12
4 Pemupukan.....	13
5 Hama Penyakit dan Pengendalian.....	14
6 Pemanenan	14
7 Pengukuran Tinggi Tanaman	15
8 Menghitung Jumlah Daun	15
9 Pengukuran Panjang Tongkol	16
10 Menimbang Berat Buat per Tanaman Sampel	16
11 Penimbangan Berat Buah per Petak.....	17
12 Rata-rata Jumlah Daun (helai) dari Perlakuan Jenis Pupuk Organik....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Denah Penelitian di Lapangan	32
2 Deskripsi Jagung Manis	33
3 Data Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Tinggi Tanaman (cm).....	36
4 Data Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Jumlah Daun (helai)	37
5 Data Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Panjang Tongkol (cm).....	38
6 Data Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Berat Buah per Tanaman (g)	39
7 Data Pengaruh Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Berat Buah per Petak (kg)	40

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* Saccharata Sturt) merupakan salah satu komoditas pangan utama di dunia selain padi dan gandum. Tanaman ini memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dan hewan karena kandungan gizinya yang cukup lengkap, sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif bahan pangan pengganti beras. setiap 100 gram jagung mengandung protein, lemak, karbohidrat, serta berbagai mineral dan vitamin yang dibutuhkan tubuh. Selain sebagai bahan makanan, jagung juga dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai industri seperti minyak goreng, tepung maizena, etanol, asam organik, makanan ringan, serta pakan ternak. Dalam industri pakan unggas, jagung bahkan menjadi komponen utama dengan proporsi mencapai lebih dari 50% (Anggraini *et al.*, 2023).

Permintaan jagung di Indonesia terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya konsumsi per kapita. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung. Upaya tersebut meliputi pengolahan lahan, penggunaan benih unggul, perawatan tanaman, serta pemupukan yang tepat. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi jagung adalah melalui pemberian pupuk organik (Syamsurizal *et al.*, 2023).

Pemupukan merupakan kegiatan penambahan unsur hara ke dalam tanah guna meningkatkan kesuburan tanah, sehingga tanaman memperoleh nutrisi yang cukup untuk tumbuh dan berkembang secara optimal. Dengan pemupukan yang tepat, kualitas dan kuantitas hasil tanaman dapat ditingkatkan (Sutedjo *et al.*, 2010).

Pupuk organik seperti kotoran ayam, kambing, dan sapi sangat baik digunakan pada budidaya jagung karena mengandung unsur hara yang cukup lengkap serta mampu memperbaiki sifat fisik tanah. Pupuk kotoran ayam merupakan pupuk organik padat yang berasal dari feses ayam yang sering bercampur dengan sisa pakan dan sekam. Pupuk ini memiliki kandungan nitrogen

yang tinggi sehingga efektif untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Dosis yang dianjurkan berkisar antara 5–10 ton per hektar atau setara dengan 0,5–1 kg per tanaman.

Menurut Resgi *et al.*, (2023) pupuk kotoran kambing biasanya berbentuk butiran atau pelet dan memiliki kemampuan yang baik dalam memperbaiki struktur tanah. Dosis penggunaannya berkisar antara 10–15 ton per hektar atau sekitar 1–1,5 kg per tanaman. Meskipun kandungan nitrogen lebih rendah dibandingkan kotoran ayam, pupuk ini mampu meningkatkan aerasi tanah, daya serap air, serta menjaga kestabilan unsur hara karena proses penguraiannya berlangsung lebih lambat.

Sementara itu, pupuk kotoran sapi mengandung nitrogen sekitar 0,5–1%, fosfor 0,3–0,6%, dan kalium 0,5–1%. Penggunaannya dianjurkan sebanyak 10–20 ton per hektar atau sekitar 1–2 kg per tanaman, tergantung kondisi tanah dan sistem budidaya yang diterapkan. Pupuk ini sebaiknya diberikan sebagai pupuk dasar pada saat pengolahan tanah, sekitar 1–2 minggu sebelum tanam, agar proses dekomposisinya berlangsung dengan baik (Sipayung *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis pupuk organik apakah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
2. Berapakah dosis pupuk organik dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
3. Bagaimana kombinasi penggunaan jenis dan dosis pupuk organik dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penulisan di atas maka manfaat kajian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan informasi bagi para petani tentang pentingnya identifikasi dengan berbagai jenis dan dosis pupuk organik pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?
2. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi para mahasiswa tentang identifikasi jenis dan dosis pupuk organik pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt)?

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., Darman, S., & Zakia, N. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan Fosfor Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* L.) Pada Entisols Sidera. *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian (E-Journal)*, 10(3), 124-131.
- Ambarsari, I., Endrasari, R., & Hidayah, R. (2020). Kandungan Nutrisi dan Kualitas Sensoris Produk Minuman Sereal Sarapan Berbasis Flakes Jagung, Jali, dan Sorgum Nutritional and Sensory Quality of Breakfast Cereal. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian| Volume*, 17(2), 108-116.
- Anggraini, H. D. (2023). *Analisis Strategi Pemasaran Benih Jagung Hibrida Betras 9 di PT. Benih Citra Asia Jember* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Bancin, E. S. R. (2024). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Petani Melakukan Usahatani Jagung Hibrida (*Zea Mays* L) Di Kecamatan Sitellu Tali Urang Julu Kabupaten Pakpak Bharat (Doctoral Dissertation, Universitas Malikussaleh).
- Fariz, A. (2026). Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan N Jangka Panjang Terhadap Kadar K-dd dan Serapan K Batang Tebu Plant Cane pada Fase Vegetatif Maksimum Di Ultisol.
- Mangardi, M., Aprillianti, W., & Sukasih, N. S. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *PIPER*, 19(1).
- Mukhtar, S. H., Saleh, E. J., & Djunu, S. S. (2023). Kandungan Nutrisi daun Jagung Muda yang Berpotensi Sebagai Pakan Ternak. *Jambura Journal of Tropical Livestock Science*, 1(1).
- Paeru, R. H., & Trias Qurnia Dewi, S. P. (2017). *Panduan praktis budidaya jagung*.
- Pancawati, F. (2022). Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L. *Saccharata*.) terhadap Pemberian Pupuk Organik (Doctoral dissertation, Politeknik geri Jember).
- Ramsari, S. (2025). Ketersediaan Kalium Tanah Dan Kalium Daun Setelah Aplikasi Pupuk Dasar Pada Tiga Bulan Setelah Tanam Di Tanaman Nanas Lampung Tengah.
- Resgi Sirait, T. Y. A. S. N. O. (2023). Uji Pot Aplikasi Pupuk Kompos Pelet Pada Budidaya Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* L.).

- Rohmaniya, F., Jumadi, R., & Redjeki, E. S. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK. *TROPICROPS (Indonesian Journal of Tropical Crops)*, 6(1), 37-51.
- Simanungkalit 2006 "Organic Fertilizer and Biofertilizer", Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian
- Sholeha, N. A., Edi Wiraguna, S. P., Farobie, E. O., Mahardika, M., Pertiwi, T. H. A., Nurhadi, M. D., & Claire, J. A. S. (2024). *Polimer Dalam Pupuk Lepas Terkontrol dan Unsur Hara Mikro yang Tersedia Bagi Tanaman*. Penerbit Adab.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.17
- Syamsurizal, A., & Sutoyo, E. (2023). Pemanfaatan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Hasil Panen Tanaman jagung di Desa Campa kecamatan Madapangga. *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya*, 1(1), 10-17.
- Wibowo, A. (2015). *Respons Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. saccharata) Terhadap Pemberian KCl Dan Pupuk Kotoran Ayam* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya)
- Widijanto, H., Putri, A., Raharja, C. K. E., Vitasari, E. N., Nur, F. R., & Wibisono, N. A. (2025). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Di Desa Gemawang, Ngadirojo, Wonogiri. *Inisiasi*, 25-34.
- Wihardjaka, A. (2021). Dukungan pupuk organik untuk memperbaiki kualitas tanah pada pengelolaan padi sawah ramah lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53-64.