

**PENGARUH PUPUK KOTORAN AYAM DAN MULSA
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

Oleh

DIA YUNA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

PALEMBANG

2025

**PENGARUH PUPUK KOTORAN AYAM DAN MULSA
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

Oleh

DIA YUNA

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pada

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

PALEMBANG

2025

Motto:

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S Al Baqarah 2:286)

Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- Kedua orang tua ku almarhum ayahanda Asrokin ibunda Aini dan ayahanda sambung Aleksander
- Saudara-saudaraku Tya Anjayani S.E, Ahmad Junior Aleksander, dan Naelya Arummi Aleksander
- Almamaterku....

RINGKASAN

DIA YUNA, Pengaruh Pupuk Kotoran Ayam Dan Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di lahan kering (**NENI MARLINA** dan **IIN SITI AMINAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh pupuk kotoran ayam dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di salah satu lahan warha yang terletak di jl. Sukarela, Lr. Mataram, Rt 02, Rw, 06, km 07 kec. Sukarame, kota Palembang, Provinsi Sumatra Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di bulan Desember 2024 sampai Maret 2025. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen rancangan *split plot* dengan 9 petakan dan 3 ulangan sehingga di dapat 27 perlakuan. Adapun yang di maksud petakan utama sebagai berikut: petak utama: mulsa organik (jerami padi, tanaman serai dan gedebong pisang), anak petakan: dosis pupuk kotoran ayam (5 ton/h, 10 ton/ha dan 15 ton/ha). Adapun peubah yang di amati yaitu, tinggi tanaman (cm), jumlah cabang (cabang), berat biji per tanaman (g), berat biji per petak (kg), bobot 100 biji (g), berat kering berangkasan (g). hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton/ha dan pemberian mulsa tanaman serai memberikan hasil tertinggi terhadap bobot 100 biji tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

SUMMARY

DIA YUNA, The Effect Of Chicken Manure Fertilizer And Organic Mulch On The Growth And Production Of Green Beans (*Vigna radiata* L.) in dry land (**NENI MARLINA**, and **IIN SITI AMINAH**).

This study aims to determine and explain the effect of chicken manure fertilizer and organic mulch on the growth and production of green beans (*Vigna radiata* L.). This research has been carried out in one of the warha fields located on Jl. Sukarela, Lr. Mataram, rt 02, rw, 06, km 07 Kec. Sukarame, Palembang City, South Sumatra Province. This research was carried out from December 2024 to March 2025. This study used a *split plot* design experimental method with 9 plots and 3 replications so that there were 27 treatments. The purpose of the main plot is as follows: main plot: organic mulch (rice straw, lemongrass plants and banana stems), sub-plot: dose of chicken manure fertilizer (5 tons/ha, 10 tons/ha and 15 tons/ha). The variables observed were plant height (cm), number of branches (branches), seed weight per plant (g), seed weight per plot (kg), weight of 100 seeds (g), dry weight per stalk (g). The results of this study indicate that the provision of chicken manure fertilizer of 10 tons/ha and the provision of lemongrass plant mulch gave the highest results on the weight of 100 green bean seeds (*Vigna radiata* L.)

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PUPUK KOTORAN AYAM DAN MULSA
ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

Oleh

DIA YUNA

422021027

Telah dipertahankan pada ujian, 29 April 2025

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



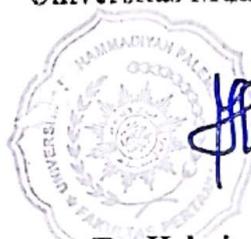
(Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si)

Palembang, 8 Mei 2025

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Palembang



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

NIDN/NBM:0210066903/959874

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang berada dibawah ini:

Nama : Dia Yuna
Tempat/Tanggal Lahir : Sumbusari, 25 April 2003
Nim : 422021027
Progam Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hail karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplak karya orang lain.
Apabila ditemukan dan terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sangsi berupa pembatalan skripsi dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukuman yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

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

Palambang, 20 April 2025



(Dia Yuna)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “**PENGARUH PUPUK KOTORAN AYAM DAN MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**”

“Penulisan penelitian ini disusun sebagai dasar dan pedoman bagi penulis dalam melaksanakan penelitian pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada : Almarhumah ibu **Ir. Rosmiah, M.Si** selaku Mantan Pembimbing Utama dan digantikan oleh **Dr. Ir. Neni Marlina, M.Si.** dan **Dr. Ir. Iin Siti Aminah, M.Si** selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan, arahan, dan masukan yang telah membantu dalam penyelesaian perencanaan penelitian ini.

Selanjutnya disampaikan terimakasih kepada :

1. Almarhum ayahanda Asrokin, ibunda Aini dan ayahanda sambung saya Aleksander terimakasih atas segala dukungan dan doa yang tiada hentinya, motivasi yang telah diberikan serta dukungan dan terimakasih telah memperjuangkan untuk masa depan saya sehingga saya mampu menyelesaikan program studi sampai selesai.
2. Ketiga saudara saya, kakak Perempuan saya Tya Anjayani, S.E, adik laki saya Ahmad Junior Aleksander, dan Adik Perempuan saya Naelya Arumi Aleksander, terimakasih atas support dan dukungan yang telah diberikan sampai detik ini kepada saya.
3. Teruntuk teman-teman seperjuangan saya dan partner saya, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terimakasih telah menjadi support dan penyemangat saya dikala saya tidak yakin untuk bisa menyelesaikan penelitian ini tepat pada waktunya.

4. Kepada diri saya sendiri, terimakasih karena telah bertahan dan berjuang sampai saat ini, telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai, dan terimakasih karena telah terus berusaha dan tidak menyerah sampai akhir.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, 29 April 2025

Dia Yuna

RIWAYAT HIDUP

Dia Yuna dilahirkan di Sumbusari, kec. Mesuji Raya, Kabupaten Ogan Komering Olir pada tanggal 25 April 2003, putri kedua dari dua bersaudara, orang tua bernama Asrokin dan Aini.

Pendidikan sekolah dasar di selesaikan pada tahun 2015 di SD N 1 Sumbusari, sekolah menengah pertama telah di selesaikan pada tahun 2018 di SMP N 1 Mesuji Raya, dan sekolah menengah pertama telah di selesaikan tahun 2021 di SMA N 1 Mesuji Raya, setelah menempuh sekolah menengah atas, penulis melanjutkan Pendidikan di perguruan tinggi sebagai mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Palembang Fakultas Pertanian Prodi Agroteknologi pada tahun 2021.

Penulis melakukan praktek kerja lapangan (Magang) di PT. Selatan Agro Makmur Lestari Margatani Estate, Provinsi Sumatera Selatan, dimulai dari Februari sampai Maret 2024, dan penulis melaksanakan program kuliah kerja nyata (KKN) Angkatan 62 pada bulan Juli sampai Agustus 2024 di desa Tanjung Harapan kabupaten Ogan ilir, Sumatera Selatan.

Penuli melaksanakan penelitian ini di lahan salah satu warga yang terletak di Jl. Sukarela Ir. Mataram Rt.02, Rw. 06, Km 7 Kec. Sukarame, kota Palembang, provinsi Sumatera Selatan, waktu penelitian dari bulan Desember 2024 sampai Maret 2025, dengan judul “Pengaruh Pupuk Kotoran Ayam dan Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GANBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Hipotesis	11
BAB III. METODE PENELITIAN.....	10
2.2. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan	10
2.3. Metode Penelitian	10
2.4. Analisis Statistika.....	11
2.5. Cara Kerja	16
2.5. Perubahan Yang Diamati.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil	21
4.2. Pembahasan.....	33
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman -----	20
2. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang -----	23
3. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji per Tanaman-----	25
4. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji per Petak -----	27
5. Hasil Analisis Keragaman Bobot 100 Biji -----	30
6. Hasil Analisis Keragaman Berat Kering Berangkasan -----	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar Kacang Hijau -----	5
2. Proses Persiapan Lahan -----	13
3. Proses Pemupukan -----	13
4. Proses Pemberian Mulsa Organik -----	14
5. Proses Penanaman -----	14
6. Pemeliharaan -----	15
7. Panen -----	15
8. Tinggi Tanaman (cm) -----	16
9. Jumlah Cabang (cabang)-----	16
10. Berat Biji per Tanaman (g) -----	17
11. Berat Biji per Petak (kg)-----	17
12. Bobot 100 Biji (g) -----	18
13. Berat Kering Berangkasan (g) -----	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Lapangan -----	50
2. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima-----	51
3. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Tinggi Tanaman (cm) -----	52
b. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman-----	52
4. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Jumlah Cabang (Cabang)-----	53
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang-----	53
5. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Berat Biji per Tanaman (g) -----	54
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji per Tanaman -----	54
6. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Berat Biji per Perpetak (kg) -----	55
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Biji per Petak -----	55
7. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Bobot 100 Biji (g) -----	56
b. Hasil Analisis Keragaman Bobot 100 Biji (g) -----	56
8. a. Data Pengaruh Mulsa Organik dan Dosis Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Berat Kering Berangkasan (g) -----	57
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Kering Berangkasan (g) -----	57
9. Hasil Uji Lab Analisis Tana -----	58

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang dikenal luas di daerah tropis, di Indonesia menempati urutan ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah. Biji kacang hijau banyak mengandung protein dan vitamin, dalam 100 g biji kacang hijau mengandung protein sebesar 22 g, kalium 125 mg, fosfat 320 mg, nutrition A 157 SI, nutrition C 6 mg, zat besi 6,70 mg, karbohidrat 62,9 g, lemak 1,2 g (Nurhidayat *et al.*, 2020).

Di Indonesia produktivitas kacang hijau masih rendah dan lahan budidaya terbatas hanya di lahan marginal dengan produktivitas 3.489 ton pada tahun 2019. Kementerian pertanian (2019). Kemudian pada tahun 2020 mencapai 222.629 ton, pada tahun 2021 produksi kacang hijau 211.176 ton yang artinya produksi kacang hijau mengalami penurunan dibandingkan tahun 2020, dan pada tahun 2022 produksi kacang sebesar 18.544 ton mengalami banyak penurunan disbanding tahun sebelumnya. Direktur jendral tanaman pangan (2022). Hasil rata-rata varietas kacang hijau berkisar antara 0,90-1,98 ton/ha dengan ukuran biji (bobot 100 biji) 2.5-7.8 g dan umur panen antara 51-100 hari. Beberapa faktor yang menyebabkan penurunan produksi kacang hijau antara lain kesuburan tanah rendah, alih fungsi lahan, faktor iklim tidak mendukung, dan praktik budidaya tidak tepat (Kiswindo, dan Hamdani 2024)

Upaya untuk peningkatan unsur hara dalam tanah salah satunya dengan pemberian pupuk organik ke tanah. Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, memacu aktivitas mikroorganisme tanah dan membantu pengangkutan unsur hara ke akar tanaman. meskipun ketersediaan unsur hara esensial (makro dan mikro) relatif lebih rendah daripada pupuk anorganik.

Jenis pupuk organik yang digunakan salah satunya adalah pupuk kandang kotoran ayam yang mengandung unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta

kadar air yang rendah. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam yaitu N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55%, serta memiliki keunggulan karena mempunyai kandungan unsur hara dan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain terutama unsur N.P dan bahan organik (Zulkana dan Afrida, 2020).

Berdasarkan penelitian Frida dan Vonny (2020), perlakuan pupuk organik kotoran ayam memperlihatkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan kacang hijau dan produksi tertinggi pada takaran 6 ton/ha (Novriansyah, 2019).

Menurut (Marlina *et.al* 2014), bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 10 ton/ha memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik untuk tanaman kacang tanah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sulaiman *et.al* 2014), bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 10 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman kacang hijau.

Disamping penggunaan pupuk organik kondisi iklim mikro disekitar tanaman juga berperan dalam mendukung produktifitas tanaman, salah satunya dengan pemberian mulsa. Tujuan utama pemberian mulsa adalah untuk menjaga kelembaban tanah, memelihara kandungan bahan organik, menekan pertumbuhan gulma, memperkecil kehilangan air dan meningkatkan penyerapan air oleh tanah. Mulsa yang diberikan dapat yang anorganik (plastik Polyfenol) maupun organik (sisa tanaman). Jenis mulsa organik yang digunakan diantaranya berasal dari Jerami padi, tanaman serai, batang pisang atau lainnya. Penggunaan Jerami padi sebagai mulsa organik sudah lama dipilih, selain karena sumbernya yang melimpah dan banyak kandungan unsur hara yang ada pada jerami yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Beberapa unsur yang terkandung dalam jerami tersebut diantaranya adalah 4-7% Silika (Si), yang berperan dalam menstimulasi fotosintesis dan translokasi CO₂ (Fatimah *et al.*, 2020). Sedangkan ketebalan mulsa yang diberikan yaitu 5 cm (10 ton/ha) (Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, 2023). Jenis mulsa dari tanaman serai mempunyai kandungan senyawa aktif *dipentena*, *farnesol*, *geraniol*, *mirsenal*, *metil heptenol*, *sitronella*, *nerol* dan *sitral*. Kandungan senyawa aktif tanaman serai dapat mengendalikan hama tanaman termasuk: kepik cokelat, kutu tanaman dan beberapa serangga *Tribolium* sp, *Sitophilus* sp, *Callosobruchus*

sp, nematoda *Meloidogyne* sp, dan jamur *Pseudomonas* sp (Bahar *et al.*, 2020). Sedangkan batang pisang mempunyai kandungan hara paling banyak yaitu unsur hara C, N, P dan K. Berdasarkan penelitian kompos pisang mengandung 14,89% C, 1,05% N, 0,04% P dan 0,76% K₂O (Bahtiar *et al.*, 2016).

Usaha lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman kacang hijau adalah dengan pemberian mulsa. Mulsa adalah bahan untuk menutup tanah sehingga kelembapan dan suhu tanah dapat terjaga kelembapannya, mulsa juga dapat berfungsi untuk menekan pertumbuhan gulma sehingga persaingan perebutan unsur hara sehingga perebutan unsur hara semakin sedikit, dan menahan erosi dipermukaan tanah pada saat musim hujan sehingga air yang jatuh tidak langsung menghantam ketanah (Juanda *et.al.*, 2022).

Mulsa dapat di bedakan menjadi dua yaitu mulsa organik dan mulsa anorganik. Mulsa organik adalah materi penutup tanah yang berupa sisa-sisa dari tanaman atau biasa disebut sebagai bahan dari alam yang dapat terdekomposisi berupa jerami padi, serai, gedebong pisang dan bahan sisa lainnya. Mulsa anorganik berupa mulsa yang bernilai ekonomi tinggi seperti plastik yang biasanya tidak dapat terdekomposisi dengan tanah (Juanda *et.al.*, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul: "Pengaruh Pupuk Kotoran Ayam dan Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)".

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dikemukakan sebagai berikut:

1. Apakah pupuk organik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?
2. Apakah mulsa organik Jerami padi, tanaman sereh, dan gedebong pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?
3. Apakah perlakuan pupuk kotoran ayam dan pupuk organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.)?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui dan menjelaskan pengaruh pupuk kotoran ayam dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang perlunya memberikan pupuk organik ke tanah dan penggunaan mulsa organik sebagai alternatif mulsa untuk tanaman yang murah dan mudah di dapat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akanbi, WB, Akande, MO, Adediran, JA & Akintola, L (2005), 'Suitability of composted maize straw and mineral nitrogen fertilizer for tomato production', *Journal of vegetable scienc.*
- Ariananda, B., Nopsagiarti, T., & Mashadi. (2020), Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi larutan nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa L.*) hidroponik sistem floating.
- Arsyad, Sitanala. (2006), *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung: Penerbit IPB (IPB Press).
- Anonim. (2023). *Kandungan Batang Pisang dan Cara Mengelolanya Menjadi Media Tanam*. Kementerian Pertanian
- Anonim. (2019). *Geliat Ekspor Kacang Hijau Mulai Meningkat*. Kementerian Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Jakarta Selatan
- Anonim. (2022). *Laporan Tahunan*. Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. Jakarta
- Anonim.(2023). *Manfaat Mulsa untuk Tanaman*. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian . Jawa Barat
- Black, C. A. (1968), *Soil and plant Relationship*. Willey Eastern Private Limited. New Delhi.
- Brady, N. C and Weil, R. R. (2002), *The Nature and Properties of Soils*. 13th Edition. Upper Saddle River, New Jersey.USA.
- Bahar. A, Indriyatei.E. R, Pujawati. E. E, (2020), Pengaruh Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah, Departemen Kehutanan, Universitas Lampung Mangkurat.
- Cahyani, N., Kharisun, Sapparso. (2012), Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea var botrylis L.*) Dengan Pemberian Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk Nitrogen di Lahan Pasir Pantai Ketawang. Departemen Jendral Soedirman.
- Effendi, R. (2010), Teknik Pemeliharaan Tanaman Hutan dengan Mulsa Organik. Prosiding Seminar Nasional MAPEKIXIII. Innaground Bali Beach Hotel, Sanur, Bali

- Fuadi, N. (2013), Pengaruh Dosis Kalium Dan Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max (L) merril.*). Doctoral dissertation. Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Faisal, M. Yelni, G. (2021). Pengaruh Berbagai Macam Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Di Ultisol kabupaten Bungo. Departemen Pertanian. Universitas UMB
- Handayanto, Eko, Muddarisna, Nurul, dan Fiqri, Amrullah. (2017). Pengelolaan Kesuburan Tanah. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Hidayat. M. A. (2023), Ketersediaan Unsur Hara Nitrogen (N) pada Tanah di Bawah Tegakan Jati (*Tectona Grandis L.F*) dan Pinus (*Pinus merkusii*) Di Desa Buttu Batu, Kec. Enrekang, Kab. Enrekang, Departemen Kehutanan, Program Studi Kehutanan, Universitas Hasanudin Makasar.
- Idris, M., Mohammad dan Normah. (1982). Tanaman Bijian. Dewan Bahasa dan Pustaka Kementerian Pelajaran Malaysia, Kuala Lumpur. Hal : 111-113.
- Juanda, B.R, Syukri., dan Hasibuan, A.D. (2022). Pengaruh Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kembang Kol (*Brassica oleracea var.botrytis L*) Varietas PM 126 Fi. Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Samudra, Aceh, Indonesia
- Koesriharti. N. A, Damaiyanti. D. R. R, (2013), Kajian Penggunaan Macam Mulsa Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsium Annum L.*), Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur, Indonesia.
- Kiswono, S. Hamdani, M. (2024). Upaya Meningkatkan produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Melalui Pemberian Pupuk Hayati dan NPK. Departemen Pertanian. Universitas Moch. Sroedji. Jember
- Maryam, A., Susila, A. D., dan Kartika. J. G. (2015), Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sayuran di dalam Nethouse, Departemen Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Muas, I. Jumjinidang, Herdi, Hariato, B., dan Oktarina., L. (2020), Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Naga (*The Influence of Organic Faritilizer to Growth and Produktion of Dragon Fruit*), Departemen Balai Tanaman Buah Tropika, Jln. Raya Solok- Aripan KM 8, Sumatra Barat, Indonesia.
- Mia, M. A. B. (2015), Nutrition of Crop Plants, New York: Nova Publishers.

- Marlina, N., Aminah. R.I.S., Rosmiah., dan Setel, L.R. (2014). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae* L.), Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Indonesia.
- Nwokocha, OE & Abiolaf, R (2016), 'The effect of three organic amendments on early growth of yellow passion fruit (*Passiflora edulis* var. *Flavicarpa*)', IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS).
- Nurhayati.E, Maryani.Y, Darnawani. (2020), Pengaruh Pupuk Kandang Dan Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Di Lahan Pasir, Departemen Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.
- Putri. R. S, dan Pinaria. A.G, (2021), Penggunaan Kompos *Chromolaena odorata* untuk Meningkatkan Kalium Tanah, Departemen Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia.
- Pracaya, I. & Kartika, J. G. (2016). Bertanam 8 Sayuran Organik. Penebar Swadaya Grup.Jakarta.
- Putri. M. D. R, Triyono. K, Sumarni, (2024), Penggunaan Tiga Macam Mulsa Organik dan Tingkat Ketebalan Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. M) Varietas Grobongan, Departemen Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Sleman Riyadi, Surakarta.
- Patimah.s, Hasanuddin, Hayati.E. (2021), Pengaruh Jenis Mulsa Pada Beberapa Varietas Terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.), Departemen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
- Ritongan.m.n.r, Aisyah.s, Rambe.m.j, Rambe.s, Wahyuni.s, (2022), Pengelolaan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan, Departemen Program Studi Pendidikan Ekonomi, Fakultas Pengetahuan Sosial dan Bahasa, instansi Pendidikan Tapanuli Selatan.
- Ridwan. (2017). Pengaruh Jenis Arang sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Jurusan Pendidikan IPA-Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram.
- Rukmana, R. (1997). Kacang Hijau Budidaya dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta. 68 pp.
- Sutedjo, M. M. (2008), Pupuk dan Cara Pemupukan, Rineka Cipta, Jakarta.

- Silva J. A. and Uchida .R. S, (2000), Plant nutrient management in Hawaii's soils: Approaches for tropical and subtropical agriculture, Honolulu, HI: College of Tropical Agriculture & Human Resources, University of Hawaii at Manoa.
- Saputr.r, Sofyan.a, Rachman.I.A, (2022), Pengaruh Pengelolaan Tanah Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Di Tanah Inceptisols Ternate, Departemen program studi ilmu tanah, Fakultas pertanian Universitas Khairun, Ternate, Indonesia.
- Suherman, Kiwondo.s, Hamandi.M. (2024), Upaya Peningkatan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L), Departemen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Moch. Sroedji Jember.
- Samuel, Ummu. (2009). Peran Mulsa Organik Dalam Mempertahanka Kandungan Air Tanah dan Dampak Terhadap Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) di Lahan Kering. Departemen sarjana tesis. Universitas Brawijaya.
- Syekhfani. (2000). Sifat dan Fungsi Pupuk Kandang. Departemen pertanian. Jawa Tengah.
- Sulaiman.,S, Radian.,R, Abdurrahman.,T.(2014), Pengaruh Pupuk Kotoran Ayamam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau di Tanah Gambut, Departemen Fakultas Pertanian, Universitas Tanjung Pura.
- Wiratno., Suriati, Sondang., Djazuli, Muhammad., dan Siswanto.(2012), Pemanfaatan Limbah Tanaman Aromatik Sebagai Mulsa dan Daya Repelensinya Terhadap *Dolechalia polibet*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor.
- Zulhana. Afrida, Taher.Y.A, (2020), Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*vigna adiata* L.), Departemen Fakultas Pertanian.