

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L.)**



oleh
AGHIS CHANDRA AFONTUR

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

**PALEMBANG
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L.)**



oleh
AGHIS CHANDRA AFONTUR

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIDINANTI

PALEMBANG
2025

Skripsi Berjudul

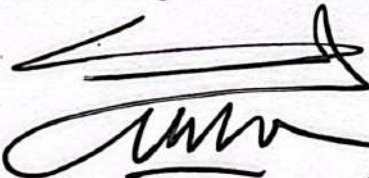
**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

oleh

AGHIS CHANDRA AFONTUR

1903310018

Pembimbing I:

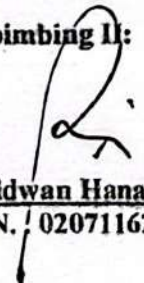


14/3/24.

Dr. Ir. H. Zuikarnain Husni, M.S.
NIDK. 8929440022

Palembang, Januari 2025
Fakultas Pertanian
Universitas Tridinanti
Dekan,

Pembimbing II:



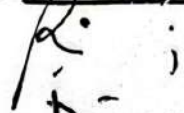
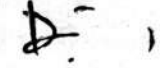
Ir. Ridwan Hanan, M.P.
NIDN. 0207116201



Dr. Nasir, SP. M.Si
NIDN. 0020077301

Skripsi berjudul "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)" telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 23 Januari 2025.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------------|---------|---|
| 1. Dr. Ir .H.ZuikarnainHusny,M.S. | Ketua | () |
| 2. Ir. Ridwan Hanan, MP | Anggota | () |
| 3. Ir. Meriyanto, M.Si | Anggota | () |

Mengetahui :

Program Studi Agroteknologi

Ketua,


Ir. Ridwan Hanan, MP
NIDN. 0207116201

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aghis Chandra Afontur
Tempat / tanggal lahir : PALEMBANG / 31 Agustus 1999
Program Studi : Agroteknologi
NPM : 1903310018
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.).

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lainnya.
2. Seluruh data, informasi yang disajikan dalam Skripsi ini adalah hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan, kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Karya ilmiah yang saya tulis buatan saya sendiri (bukan dibuat oleh orang lain).

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, Januari 2025
Yang membuat pernyataan,



Aghis Chandra Afontur

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Agustus 1999 di kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan, merupakan anak dari pasangan Ayah Junardi Afontur dan Ibu Roswaida.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2011 di SD Negeri 131 Palembang, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2014 di SMP Negeri 46 Palembang, Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2017 di SMA Aisyiyah 1 Palembang.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Tridianti Fakultas Pertanian tahun 2019 pada Program Studi Agroteknologi.

Pada tanggal 06 Februari 2023 sampai dengan 07 Maret 2023 penulis telah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata di Kelurahan Sako Kecamatan Sako, Kota Palembang pada tahun 2023.

Pada tanggal 10 Oktober 2022 sampai dengan 10 November 2022 penulis telah mengikuti kegiatan Magang di PT. Riset Perkebunan Nusantara Kecamatan Sembawa, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Pada bulan November 2023 sampai dengan bulan Desember 2023 penulis telah menyelesaikan penelitian di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Syukur Allamdulilah penulis panjatkan kepada Allah SWT. Yang memberi kesehatan, kemudahan dan kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam tak lupa saya junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW.

MOTTO :

“Maka nikmat Tuhan yang manakah yang kamu dustakan”

(Q.S Ar Rahman: 13)

PERSEMBAHAN ;

Ayahanda Junardi dan Ibunda Roswaida. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih yang di berikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan serta membrikan perhatian dan dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar sarjana. Semoga ayah tenang di surga nya allah swt dan ibu di berikan kesehatan dan umur yang panjang.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Pada kesempatan ini saya menghanturkan ucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. selaku ketua pengurus Yayasan Pendidikan Nasional Tridinati
2. Bapak Prof Dr. Ir. Edizal, M.S. selaku Rektor Universitas Tridinati.
3. Bapak Dr. Nasir, S.P, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tridinati.
4. Bapak Ir. Ridwan Hanan, M.P.. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tridinati.
5. Bapak Dr. Ir . H . Zulkarnain Husny, M.S. (selaku pembimbing I) dan Ir. Ridwan Hanan, M.P. (selaku pembimbing II) yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, serta keluarga yang tak jemu-jemunya selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi.
7. Bapak dan Ibu dosen pada Fakultas Pertanian Universitas Tridinati.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini kurang sempurna dengan segala keterbatasan yang ada. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun, sehingga dapat dijadikan acuan dalam penulisan karya-karya ilmiah selanjutnya.

Palembang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistematika Tanaman Kacang Hijau	4
B. Morfologi Tanaman Kacang Hijau	4
C. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Hijau	6
D. Peranan pupuk kandang	8
E. Hasil Penelitian Terdahulu	9
F. Hipotesis	9
 III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
D. Cara Kerja	14
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	18
B. Pembahasan	27
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Umur berbunga yang di pengaruhi oleh pupuk kandang kotoran kambing (hari)	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK)	13
2. Hasil Analisis Keragaman untuk Semua Parameter yang Diamati	18
3. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap tinggi tanaman 10 hst, 20 hst, 30 hst dan 40 hst(cm).....	19
4. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Jumlah Cabang Primer (cabang)	20
5. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Jumlah Polong per Tanaman (buah)	22
6. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Panjang Polong per Tanaman (cm)	23
7. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Berat Polong per Tanman (g)	24
8. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Jumlah Biji per Polong per Tanman (g)	25
9. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap Berat 100 Butir Biji (g).....	26
10. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing terhadap berat biji per petak (g).....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Percobaan di Lapangan	37
2. Denah Tanaman Sampel dalam Petakan	38
3. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau Varietas Vima 4	39
4. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 10 HST (cm)	40
5. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 10 HST (cm)	40
6. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 20 HST (cm)	41
7. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 20 ST (cm)	41
8. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 30 HST (cm)	42
9. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 30 ST (cm)	42
10. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 40H ST (cm)	43
11. Hasil Analisis Keragaman Tinggi Tanaman Umur 40 HST (cm)	43
12. Hasil Pengamatan Jumlah Cabang Primer 40 HST (hari)	44
13. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Cabang Primer 40 HST (hari)	44
14. Hasil Pengamatan Umur Berbunga (hari)	45
15. Hasil Analisis Keragaman Umur Berbunga (hari)	45
16. Hasil Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman (buah)	46
17. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Polong per Tanaman (buah)	46
18. Hasil Pengamatan Panjang Polong (cm)	47
19. Hasil Analisis Keragaman Panjang Polong (cm)	47
20. Hasil Pengamatan Berat Polong per Tanaman (g)	48
21. Hasil Analisis Keragaman Berat Polong per Tanaman (g)	48
22. Hasil Pengamatan Jumlah Biji per Polong (g)	49
23. Hasil Analisis Jumlah Biji per Polong (g)	49
24. Hasil Pengamtan Berat 100 Butir (g)	50
25. Hasil Analisis Pengamatan Berat 100 Butir (g)	50
26. Hasil Pengamatan Berat Biji per Petak (g)	51
27. Hasil Analisis Berat Biji per Petak (g)	51
28. Foto Kegiatan Penelitian	52

ABSTRAK

AGHIS CHANDRA AFONTUR. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Dibimbing oleh ZULKARNAIN HUSNY.dan RIDWAN HANAN.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti yang berada di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian telah dilaksanakan dari bulan November 2023 sampai dengan Desember 2023.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 (enam) perlakuan dan 4 (empat) ulangan. Jumlah tanaman yang diteliti dalam satuan percobaan yaitu 5 (lima) tanaman sampel. Perlakuan yang diteliti adalah P_0 = (tanpa pupuk kandang kotoran kambing), P_1 = 5 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar setara dengan 2,25 kg per petak, P_2 = 10 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar setara 4,5 kg per petak, P_3 = 15 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar setara 6,75 kg per petak, P_4 = 20 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar setara 9 kg per petak, P_5 = 25 ton pupuk kandang kotoran kambing per hektar setara 11,25kg per petak. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah cabang primer (cabang), umur berbunga (hari), jumlah polong per tanaman, panjang polong rata - rata (cm), berat polong per tanaman (g), jumlah biji per polong, berat 100 butir dan berat biji per petak (kg).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Pemberian pupuk kandang kotoran kambing P_4 (20 ton/ha) menghasilkan tinggi tanaman 10 hst setinggi 10,15 cm, tinggi tanaman 20 hst setinggi 13,10 cm, tinggi tanaman 30 hst setinggi 20,70 cm, tinggi tanaman 40 hst setinggi 35,95 cm, jumlah cabang primer 2,20 cabang, umur berbunga 39,50 hst, jumlah polong per tanaman 17,35 g, panjang polong 7,35 cm, berat polong pertanaman 17,30 g, jumlah biji per polong 9,68, jumlah 100 butir 8,95 g, dan berat biji per petak berjumlah 1423,25 g.

ABSTRACT

AGHIS CHANDRA AFONTUR. The Effect of Goat Manure Fertilizer on the Growth and Yield of Mung Bean Plants (*Vigna radiata* L.). Supervised by ZULKARNAIN HUSNY. and RIDWAN HANAN.

This study aims to examine the Effect of Goat Manure Fertilizer on the Growth and Yield of Mung Bean Plants (*Vigna radiata* L.). This research was conducted at the Experimental Garden Land of the Faculty of Agriculture, Tridinanti University, located in Pulau Semambu Village, Indralaya Utara District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province. The research was conducted from November 2023 to December 2023.

The research design used was an experimental method using a Randomized Block Design (RBD) with 6 (six) treatments and 4 (four) replications. The number of plants studied in the experimental unit was 5 (five) sample plants. The treatments studied were P0 = (without goat manure), P1 = 5 tons of goat manure per hectare equivalent to 2.25 kg per plot, P2 = 10 tons of goat manure per hectare equivalent to 4.5 kg per plot, P3 = 15 tons of goat manure per hectare equivalent to 6.75 kg per plot, P4 = 20 tons of goat manure per hectare equivalent to 9 kg per plot, P5 = 25 tons of goat manure per hectare equivalent to 11.25 kg per plot. The parameters observed were plant height (cm), number of primary branches (branches), flowering age (days), number of pods per plant, average pod length (cm), pod weight per plant (g), number of seeds per pod, weight of 100 grains and seed weight per plot (kg).

Based on the results of the study, it can be concluded that the Effect of Goat Manure Fertilizer on the Growth and Yield of Green Bean Plants (*Vigna radiata* L.). The application of goat manure fertilizer P4 (20 tons/ha) resulted in a plant height of 10 hst as high as 10.15 cm, a plant height of 20 hst as high as 13.10 cm, a plant height of 30 hst as high as 20.70 cm, a plant height of 40 hst as high as 35.95 cm, the number of primary branches 2.20 branches, flowering age 39.50 hst, the number of pods per plant 17.35 g, pod length 7.35 cm, pod weight per plant 17.30 g, number of seeds per pod 9.68, number of 100 grains 8.95 g, and seed weight per plot amounted to 1423.25 g.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang hijau termasuk tanaman pangan yang telah dikenal luas oleh masyarakat. Tanaman yang termasuk pada jenis kacang-kacangan ini telah lama dibudidayakan. Di Indonesia, tanaman kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah (Purwono dan Hartono, 2012).

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman pangan sumber protein nabati. Kacang hijau termasuk sumber protein sebanyak 22% sehingga menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau mengandung asam amino cukup tinggi dan beberapa vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yakni asam amino, tryptofan dan lysin. Setiap 100 gram biji Kacang hijau mengandung tryptofan 96 mg, lysin 197 mg, asam amino glutamat 297 mg juga mengandung beberapa vitamin seperti vitamin B1, B2, B3, B5, B12, D, E dan vitamin K. konsumsi kacang hijau sangat baik untuk menjaga kesehatan jantung dan mengurangi gangguan kesehatan orang yang mengonsumsi lemak tinggi (Yusuf, 2014).

Budidaya tanaman kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga sebagai tanaman pangan setelah kedelai dan kacang tanah, penyebab rendahnya produktivitas tanaman kacang hijau adalah kekurangan lahan, berdasarkan data badan Pusat Statistik (2015), produksi kacang hijau di Indonesia mengalami penurunan dari 341.342 ton menjadi 271.463 ton per tahun, tanaman ini masih kurang mendapatkan perhatian petani untuk dibudidayakan. Permasalahan dalam

pengelolaan tanaman kacang hijau di tingkat petani antara lain produktivitas masih rendah hal tersebut disebabkan beberapa alasan, seperti penerapan teknologi budidaya yang masih sederhana, ataupun karena lahan untuk bercocok tanam semakin berkurang, upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan dengan memperbaiki efisiensi pemupukan, pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik dapat menggemburkan tanah, memacu aktivitas mikroorganisme tanah dan membantu pengangkutan unsur hara ke dalam akar tanaman, meskipun ketersediaan unsur hara esensial (makro dan mikro) relatif lebih rendah daripada pupuk anorganik (Suwahyono, 2011)

Pupuk terbagi menjadi 2 (dua) jenis yaitu pupuk anorganik (pupuk buatan) dan pupuk organik. Pupuk anorganik merupakan pupuk buatan, maupun pupuk alam yang terbuat dari bahan kimia. Contoh pupuk anorganik adalah NPK, Urea, TSP dan ZA. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari alam, yang terproses alami atau dengan rekayasa. Contoh pupuk organik adalah pupuk kompos, pupuk kandang, pupuk guano, pupuk hijau dan humus. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Salah satu kotoran ternak yang dapat digunakan untuk pupuk kandang adalah kotoran kambing. Kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara relatif lebih seimbang dibanding pupuk alam lainnya dan kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara (Anonim, 2021).

Menurut Hartatik dan Widowati (2010) pupuk kandang kotoran kambing memiliki kandungan hara P25 0.70%, K2O 0,25%, C/N 20 sampai 25 dan bahan organik 31%

Hasil penelitian Nelfa, et al., (2018), aplikasi 20 ton/ha pupuk kandang kambing memberikan pertumbuhan terbaik dan hasil biji jagung pulut pipilan kering per petak tertinggi (1,72 kg atau setara dengan 1,43 ton/ha).

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh pemberian Pupuk kandang kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L).

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran kambing, terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L)

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan budidaya tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) dengan menggunakan pupuk kotoran kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. A., Abbas, G., Mohy-ud-Din, Q., Ullah, K., Abbas, G., dan Aslam, M. 2010. Response of Mungbean (*Vigna radiata*) to phosphatic fertilizer under arid climate. *Journal of Animal and Plant Sciences* 20(2),: 83–86. Diakses di <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20103291054>
- Anonim. 2021. Fermentasi Kotoran Kambing. Diakses di <https://dinpertenpangan.demakkab.go.id>. Tanggal 15 Juni 2023.
- Asadi. 2013. Pemuliaan Mutasi Untuk Perbaikan Terhadap Umur dan Produktivitas pada Kedelai. *Jurnal Agrobiogen*. Vol. 9. No 3. ISSN : 135-142. Diakses di <https://media.neliti.com>. Pada tanggal 12 September 2024.
- Cahyono, B. 2010. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kacang Hijau. Cv. Aneka Ilmu. Semarang.
- Elfianis, Rita (2022), Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kacang Hijau <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kacang-hijau/>. Tanggal 15 Juni 2023.
- Erfina, Yanti, Naida. (2023). Pengaruh Pemberian pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kacang Hijau. (*Vigna radiata* L). Diakses di <https://jurnal.unsulbar.ac.id/index.php/saintifik/article/view/444>
- Hanafiah, K. A 2004. Rancangan Percobaan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hartatik dan. Widowati.2010. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses 16 juni 2023.
- Kurniawan, D., Bagus, T., dan Wiwit, W. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentu*, Mill.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk NPK Pada Tanah Entisol. *National Multidisciplinary Sciences* Vol 1 (2) : 250-261. Diakses di <https://proceeding.unmuhjember.ac.id/index.php/nms/article/view/67>
- Mirsan, dan Sari W. 2008. Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Sp36 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Diakses di <https://jurnal.unsur.ac.id/agroscience/article/view/225>
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.

- Nelfa Y.T, Ita M dan Marten, P. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut (*Zea mays certain kulesh*). Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sintuwu. Diakses di <https://ojs.unsimar.ac.id/index.php/AgroPet/article/view/347>
- Nurita. 2019. Mengenal Varietas Unggul Kacang Hijau Vima 4 dan Vima 5, Berumur Genjah dan Potensi Hasil Tinggi. Balai Proteksi tanaman Pertanian, Kalimantan Barat. Diakses di <http://cybex.pertanian.go.id>, tanggal 15 juni 2023.
- Prastowo. 2013. Pemupukan Tanaman Kopi dan Kakao Perlu Memperhatikan Interaksi Antarhara. Warta Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 25(3): 7-12. Diakses di <https://warta.iccri.net/wp-content/uploads/2023/06/2>
- Purwono, M. S., Hartono, R. 2012. Kacang Hijau. Swadaya. Jakarta..
- Rahma Yunaila Hadi.Y.B. Suwasono, H. Yogi, S. 2015. Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Buncis. (*Phaseolus vulgaris* L.) Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 3 No. 4 . Diakses di <http://www.neliti.com/publications/210596>. Tanggal 16 juni 2023.
- Rezyawati, M., Anna, S., dan Ellis, N. (2018). Peningkatan Pembentukan Polong Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* L.) Dengan Pemberian Nitrogen Pada Fase Reproduksi. Jurnal Produksi Tanaman. ISSN: 2527-8452. Vol. 6 (7) 1458-1464. Diakses di <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/798>
- Rizki, R., A. I. Amri, dan A. E. Yulia. 2017. Pengaruh Pemberian Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Abu Boiler dan Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Diakses di <https://www.neliti.com/id/publications/198799>
- Satar,Suriah 2024. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Sonpedia Publishing Indonesia. Jambi.
- Septiansyah, D. 2013. Budidaya kacang hijau. Diakses di <http://doniblogdotcom.wordpress.com>. Pada Tanggal 16 juni 2023.
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif & Efisien. Jakarta: Penebar Swadaya. Diakses di <http://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/view/20412>

- Winarti, S. Sundari, Y. dan Asie, Y) 2016. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L) Merr*) Yang Diberi Pupuk Kotoran Kambing Dan *Rhizobium sp* Pada Tanah Gambut (Growth and Yield of Soybean (*Glycine max (l) Merr*) Fertilized WithGoat manure Fertilizer and *Rhizobium sp.* on peat) Jurnal Agri Peat, Vol. 17 No. 2 . Diakses di <http://e-journal.upr.ac.id/index.php/Agp/article/download/1005/805>. Tanggal 16 juni 2023.
- Yusuf. 2014. Pemanfaatan Kacang Hijau sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan di Nusa Tenggara Timur. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Diakses di <https://adoc.pub/pemanfaatan-kacang-hijau-sebagai-pangan-fungsional-mendukung.html>.