

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DAN NPK 16:16:16**

SKRIPSI

SANE AYOMITO GONZALES SILABAN
NIM 2054211058



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK
ORGANIK CAIR DAN NPK 16:16:16**

SKRIPSI

SANE AYOMITO GONZALES SILABAN
NIM 2054211058

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2025**

Judul Penelitian : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman
Kacang Hijau (*Vigna radiata* L Akibat
Pemberian Pupuk Organik Cair Dan
NPK 16:16:16

Nama Mahasiswa : Sane Ayomito Gonzales Silaban

Nomor Induk Mahasiswa : 2054211058

Program Studi (Prodi) : Agroteknologi

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Dra. Neng Susi, M.P.
NIDN.0013046210



Endriani, S.P., M.Si
NIDN.102310701

Diketahui,

Dekan
Fakultas Pertanian



Dr. Amalia, S.P., M.M
NIDN.1001067701

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Endriani, S.P., M.Si
NIDN.1023107101

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sane Ayomito Gonzales Silaban
Nim : 2054211058
Prodi : Agroteknologi
Tempat, Tanggal lahir : Tandun, 01 Agustus 2002
Alamat : Dusun 1 Sumber Tani RT/RW 001/001, Tapung Hulu,
Kampar.

Dengan ini menyatakan bahwa benar saya yang melakukan penelitian dan penulisan skripsi:

Judul : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dan NPK 16:16:16.
Lokasi : Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning
Waktu : 3 (tiga) bulan, Oktober 2024 s.d Januari 2025.
Dosen Pembimbing : 1. Dra. Neng Susi., M.P
2. Endriani., S.P, M.Si

Jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi dari fakultas berupa pembatalan surat keputusan yudisium. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Februari 2025



Sane Ayomito Gonzales Silaban
2054211058

Diketahui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Dra. Neng Susi., M.P
NIDN. 0013046210

Endriani., S.P, M.Si
NIDN. 1023107101

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) AKIBAT PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAN NPK 16:16:16

**Oleh : Sane Ayomito Gonzales Silaban
(Dibawah Bimbingan : Neng Susi dan Endriani)**

RINGKASAN

Setelah kacang tanah dan kedelai, kacang hijau merupakan tanaman Leguminosae ketiga yang paling penting di Indonesia. Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), yang memiliki reaksi asam, kandungan bahan organik rendah, serta unsur hara yang tidak mencukupi, masih mendominasi tanah di Riau. Pupuk organik cair Supermes adalah pupuk cair organik berkonsentrasi tinggi yang dirancang untuk mempercepat/meningkatkan pertumbuhan, pembungaan dan pembuahan. Supermes mengandung C 6%, N 4%, P_2O_5 3%, K_2O 3%. Karena kandungan unsur haranya yang rendah, pupuk organik saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman kacang hijau. Oleh karena itu, diperlukan tambahan pupuk anorganik guna memastikan ketersediaan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. NPK dengan kandungan 16% N, 16% P, dan 16% K merupakan salah satu pupuk yang paling banyak digunakan baik untuk tanaman hias maupun tanaman perkebunan. Kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan sifat kimia tanah, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serta menentukan interaksi optimal antara pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan aplikasi Pupuk Organik Cair dan NPK Mutiara 16:16:16.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial digunakan dalam penelitian eksperimen ini. Penelitian ini terdiri dari dua faktor yang masing-masing diulang tiga kali, yaitu S (POC Supermes) dan N (pupuk NPK Mutiara), dengan masing-masing memiliki tiga tingkat perlakuan. Setiap unit percobaan terdiri dari 27 petak, dan setiap petak berisi sembilan tanaman, dengan empat tanaman digunakan sebagai sampel. Dengan demikian, total jumlah tanaman adalah $27 \times 9 = 243$ tanaman. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa aplikasi POC Supermes dan NPK 16:16:16 berpengaruh signifikan terhadap semua parameter yang diamati, termasuk volume akar, berat biji segar, berat biji kering, berat 100 biji, jumlah cabang produktif, jumlah polong per tanaman, dan tinggi tanaman. Analisis lanjutan menunjukkan bahwa POC Supermes dan NPK 16:16:16 memberikan dampak yang berbeda secara signifikan pada setiap perlakuan. Perlakuan S0N0 (tanpa POC Supermes dan NPK 16:16:16) menunjukkan respons terendah, sedangkan perlakuan S2N2 (aplikasi POC Supermes sebanyak 3 cc/liter dan pupuk NPK Mutiara sebanyak 7 g/tanaman) menghasilkan respons tertinggi.

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap Sane Ayomito Gonzales Silaban, Lahir di Tandun 01 Agustus 2002. Anak keempat dari 6 (enam) bersaudara dengan orang tua kandung Ayah Anggiat Torang Silaban dan Ibu Humica Br Manullang. Berdomisili tempat tinggal Dusun 1 Sumber Tani RT/RW 001/001, Tapung Hulu, Kampar, Riau. Penulis memiliki 3 orang kakak perempuan yaitu Lestari PC Br Silaban, Susi Susanti Br Silaban, Miatry Br Silaban dan 2 orang adik yang terdiri dari 1 laki-laki yaitu Filifi One Six Nissi Agave Silaban dan 1 perempuan yaitu Rebecca Ascencio Putri.

Penulis adalah anak laki-laki pertama dikeluarga. Penulis dan keluarga beragama Kristen. Penulis Memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 022 Senama Nenek pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2014, setelah lulus penulis melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tpong Hulu dari tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017, setelah lulus penulis melanjutkan sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Lubuk Pakam dari tahun 2017 dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020, penulis mendaftarkan diri pada perguruan tinggi di Kota Pekanbaru Provinsi Riau, yakni Universitas Lancang Kuning, Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi. Pada bulan Oktober 2024 sampai Januari 2025 penulis melakukan penelitian yang digunakan untuk melengkapi tugas akhir mahasiswa sebagai salah satu syarat kelulusan meraih gelar sarjana Pertanian di Universitas Lancang Kuning.

Pekanbaru, Februari 2025

Sane Ayomito Gonzales Silaban

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat kasih rahmat serta perlindunganNya, sehingga skripsi yang berjudul **“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih diberikan kepada semua pihak yang sudah membantu hingga selesainya skripsi ini terutama kepada Ibu Dra. Neng Susi., M.P dan Ibu Endriani., S.P, M.Si yang telah memberikan banyak ilmu, bimbingan serta arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu diharapkan kritik dan sarannya untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Dalam proses penulisan ini, penulis merasakan banyak bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak, baik berupa perhatian, dukungan, bimbingan, kritik serta saran dalam aspek apapun. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Untuk diri saya sendiri Sane Ayomito Gonzales Silaban terimakasih atas segala kerja keras dan semangat sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Semoga saya selalu menjadi orang yang rendah hati, karna gelar baru ini menjadi perjalanan awal dalam hidup saya.
2. Ibu Dr. Amelia, S.P., M.M, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning.
3. Ibu Dra. Neng Susi, M.P dan Ibu Endriani., S.P, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan, mulai awal penulisan skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu staff yang telah membantu penulis dalam kepengurusan administrasi yang berkaitan dengan perkuliahan penulis.
6. Orang tua saya yang paling terkasih dan tercinta dalam hidup saya. Ayahanda Anggiat Torang Silaban dan Ibunda Humica Br Manullang terimakasih atas cinta kalian kepada saya, atas segala perjuangan yang telah kalian berikan, baik berupa tenaga dan materi, yang selalu mendukung, menguatkan saya melalui doa, dan motivasi sehingga saya bisa kuat sampai sekarang. Terimakasih telah menjadi sosok Orang tua

yang luar biasa, yang mencukupi segala kebutuhan perkuliahan saya, menjadi orang tua yang mendukung segala pilihan dalam hidup saya sehingga saya mendapatkan gelar sarjana ini. Gelar ini saya persembahkan untuk kalian. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menjaga kalian dalam kebaikan dan kemudahan.

7. Kakak saya yaitu Lestari PC Br. Silaban, Susi Susanti Br. Silaban, Miatry Br. Silaban dan juga adik saya yaitu Filifi One Six Nissi Agave Silaban dan Rebecca Ascencio Putri yang selalu mendukung serta memberikan arahan agar saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman teman seperjuangan Matius Edu Raldo Simangunsong, Bemby Putra Siahaan, Hardi Hidayat, Aristo Wisdea Munthe, Hendro Budiman, dan Al ichsan yang telah berjuang bersama dan saling mendukung serta menguatkan sesama hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Terakhir, Teman-teman angkatan 2020 Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning dari kelas Agroteknologi 1.3 - 8.3 yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan perkuliahan.

Pekanbaru, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	
2.1 Botani Tanaman Kacang Hijau.....	3
2.2 Budidaya Tanaman Kacang Hijau	4
2.3 Tanah Ultisol (PMK)	6
2.4 Pupuk Organik Cair Supermes	7
2.5 Pupuk NPK MUTIARA 16:16:16	8
2.6 Penelitian Terdahulu	9
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat Dan Waktu	10
3.2 Bahan Dan Alat.....	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5 Pengamatan	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	

4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan.....	21
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	
5.1 Simpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rerata tinggi tanaman (cm) akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	16
2. Rerata Jumlah cabang produktif akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	17
3. Rerata Jumlah Polong pertanaman akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	18
4. Rerata Berat basah biji (g) akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	19
5. Rerata Berat kering biji (g) akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	19
6. Rerata Berat 100 biji (g) akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	20
7. Rerata Volume akar akibat pemberian POC Supermes dan NPK 16:16:16.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tata Letak Unit Percobaan Di Lapangan.....	27
2. Tata Letak Plot Percobaan.....	28
3. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau.....	29
4. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Jumlah Cabang Produktif Tanaman Kacang Hijau.....	30
5. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong Tanaman Kacang Hijau.....	31
6. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Berat Basah Biji Tanaman Kacang Hijau.....	32
7. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Berat Kering Biji Tanaman Kacang Hijau.....	33
8. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau.....	34
9. Tabel Hasil Pengamatan Dan Tabel Sidik Ragam Volume Akar Tanaman Kacang Hijau.....	35
10. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima – 1.....	36
11. Dokumentasi Penelitian.....	37

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setelah kacang tanah dan kedelai, kacang hijau merupakan tanaman Leguminosae ketiga yang paling penting di Indonesia. Kacang hijau dapat diolah menjadi berbagai produk kuliner dengan cita rasa khas dan digunakan sebagai bahan baku dalam industri makanan dan minuman.

Protein, kalsium, minyak lemak, mangan, serta vitamin B1, A, dan E terdapat dalam tanaman kacang hijau. Selain itu, tanaman kacang hijau bermanfaat untuk meningkatkan vitalitas dan membantu kelancaran buang air besar. Nutrisi dalam kacang hijau juga dapat digunakan untuk mengatasi hepatitis, keseleo, beri-beri, demam pascamelahirkan, pusing, gangguan kemih, dan anemia.

Meskipun tanaman kacang hijau memiliki banyak keunggulan, petani masih kurang memperhatikan penggunaan kultivar yang lebih baik. Karena keterbatasan kesuburan tanah, pertanian kacang hijau di Provinsi Riau masih cukup terbatas. Sebagian besar tanah di Riau merupakan tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), yang miskin bahan organik, rendah nutrisi, dan bersifat asam.

Menurut data dari Badan Pusat Statistik (Diskepang 2019), di Riau pada tahun 2016 produksi kacang hijau mencapai 650 ton dengan luas panen 599 hektar dan produktivitas 10,85 ton/hektar. Namun, produksi kacang hijau menurun pada tahun 2017 menjadi 488 ton dengan luas panen 417 hektar dan produktivitas 10,75 ton/hektar. Produksi kacang hijau mengalami penurunan berlanjut pada tahun 2018, dengan produksi sebesar 434 ton, luas panen 397 hektar, dan produktivitas 10,92 ton/hektar. Penurunan luas lahan dan produksi kacang hijau di Provinsi Riau diduga disebabkan oleh pengurangan luas panen setiap tahun akibat alih fungsi lahan, rendahnya kesuburan tanah, serta teknik budidaya yang belum optimal.

Drainase yang buruk dan struktur tanah yang terpengaruh oleh pengelolaan lahan yang kurang optimal membuat penambahan sumber daya organik ke dalam tanah menjadi diperlukan untuk meningkatkan karakteristik fisiknya serta mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan kacang hijau.

Pupuk organik cair Supermes adalah pupuk cair organik berkonsentrasi tinggi yang dirancang untuk mempercepat/meningkatkan pertumbuhan,

pembungaan dan pembuahan. Supermes mengandung C 6%, N 4%, P₂O₅ 3%, K₂O 3%.

Karena pupuk organik memiliki konsentrasi nutrisi yang rendah, maka pupuk ini tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman kacang hijau. Oleh karena itu, pupuk anorganik perlu ditambahkan agar tanaman memperoleh pasokan nutrisi yang memadai. Salah satu pupuk yang paling umum digunakan adalah NPK, yang mengandung 16% nitrogen (N), 16% fosfor (P), dan 16% kalium (K). Pupuk ini dapat diaplikasikan pada tanaman hias maupun tanaman perkebunan. Kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan komposisi kimia tanah serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang hijau.

Berdasarkan uraian diatas penulis berminat melakukan penelitian dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16”.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh serta menentukan interaksi optimal antara aplikasi Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

1.3 Hipotesis Penelitian

Respon pemberian Pupuk Organik Cair dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian POC Supemes dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, jumlah polong pertanaman dan berat basah biji, berat kering biji, berat 100 biji dan volume akar.

Hasil uji lanjut dapat diketahui bahwa pengaruh pemberian POC Supemen dan NPK 16:16:16 berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terendah pada S_0N_0 (Tanpa POC Supemen dan NPK 16:16:16) dan tertinggi pada perlakuan S_2N_2 (Pemberian POC Supermes 3 cc/liter dan Pemberian pupuk NPK Mutiara 7 gr/tanaman).

5.2 Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan dosis lebih tinggi dari pemberian POC Supermes 3 cc/liter air dan pemberian NPK 16:16:16 7 g/tanaman, sebab dari perlakuan yang tertinggi merupakan hasil yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung. (2020). Pengaruh Limbah Restoran dan Pupuk *Three Organic Compound* (TOC) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). [Skripsi]. Universitas Islam Riau.
- Amini, S., & Syamdidid. (2006). Konsentrasi unsur hara pada media dan pertumbuhan *Chlorella vulgaris* dengan pupuk anorganik teknis dan analisis.
- Andrianto, T.T., N. Indarto. (2004). Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang, Absolut, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2013). Data Perkembangan Produksi Cabai Besar di Provinsi Riau. Berita Statistik, No. XIV, 1 Resmi 35/08/24/Tahun.
- Balitkabi. (2012). Deskripsi varietas unggul kacang-kacangan dan umbi-umbian. Balai Penelitian Tanaman Kacang -kacangan dan Umbi-umbian. Malang.
- Cahyono, B. (2007). Teknik Budidaya Kacang Hijau. Semarang.
- Dinas Pertanian Dan Pangan Kabupaten Kulon Progo. (2024). Pengenalan Pembuatan POC Melalui Pelatihan Tematik Di BPP Kapanewon Temon.
- Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau. (2019). Statistik Pangan.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan. (2012). Kacang Hijau di Kabupaten Gorontalo.
- Direktorat Sarana Produksi. (2006). Pupuk Terdaftar, Direktorat Jendral Tanaman Pangan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Febrianna, M., S. Priyono, dan N. Kusumarini. (2018). Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) pada tanah berpasir.
- Hadisuwito, S. (2012). Membuat pupuk organik cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hasanah, Gultom ES. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) Terhadap Bakteri MDR (*Multi Drug Resistant*) Dengan Metode KLT Bioautografi. Jurnal Biosains. 6(2): 45-54.
- Heni. (2007). Kacang Hijau. Sejarah perkembangan kacang hijau. Pertumbuhan tanaman kacang hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ihsan, M., & Pamujiasih, T. (2012). Uji Efektivitas Pupuk Daun Pada Beberapa Aras Pemberian Guano Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill).
- Jumin, H. B. (2002). Dasar-dasar Agronomi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P., & Marsono. (2007). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Edisi Revisi Penebar Swadaya.
- Lumbanraja, P. (2009). Pengaruh Pemberian Abu Janjang Sawit Dan Pupuk Kandang Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah,

Pertumbuhan Dan Ukuran Biji Tanaman Kedelai (*Glycine max* L) Var. Willis Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Darma Agung. Vol. XIV. 62-69.

- Nasrum, M Anas. (2018). Rancangan Bangun Alat Pengering Dan Pengupas Kulit Kacang Hijau Berbasis Mikrokontroler. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin: Makasar, 1-20.
- Purwono & Hartono, R. (2005). Kacang hijau (Teknik Budidaya di Berbagai Kondisi Lahan dan Musim). Penebar. Swadaya. Jakarta.
- Rahmawan, D., Murniati., Saputra, I. S. (2015). Pengaruh perbandingan limbah padat (sludge) pabrik kelapa sawit dengan tanah podsolik merah kuning dsebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobromo cacao* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Jurnal Faperta. 2(2), 1-13.
- Ramadhan, A., Nurhayati, D. R., Bahri, S. (2022). Pengaruh pupuk NPK mutiara (16-16-16) terhadap pertumbuhan beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Fakultas Pertanian, Universitas Pekalongan. Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian 18(1): 48-52.
- Rositawaty. (2009). Teknik Pembudidayaan Tanaman Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmi. (2019). Pengaruh pemupukan kalium dan fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. J. Agriculture Science. 3(2): 1-13.
- Salmiah, C. (2013). Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseoli radiatus* L). Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku.
- Sinaga. (2012). Kandungan Pupuk Majemuk NPK. Yayasan Prosea Indonesia. Bogor.
- Suhardi, M. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) pada Perbedaan Varietas dan Jarak Tanam di Lahan Gambut [Skripsi]. Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Suherman., Kiswondo., Hamdani, M. (2024). Upaya Peningkatan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Melalui Pemberian Pupuk Hayati Dan NPK
- Surtinah. (2013). Analisis Data Budidaya Pertanian. Unilak Press. Pekanbaru.
- Syafrianto. (2015). Pemberian pupuk kandang ayam dan pupk NPK mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman labu (*Cucurbitapepo* L) [Skripsi]. Universitas Islam Riau.
- Syofia, I., Khair, H., Anwar, K. (2014). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair.