

**PENGARUH JENIS MULSA DAN DOSIS PUPUK KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

Oleh

HENDRO AGUNG WICAKSONO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG**

2021

**PENGARUH JENIS MULSA DAN DOSIS PUPUK KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.).**

**PENGARUH JENIS MULSA DAN DOSIS PUPUK KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.).**

oleh

HENDRO AGUNG WICAKSONO

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pada

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

PALEMBANG

2021

Motto:

“Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman dan berilmu diantaramu beberapa derajat. Dan Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan “ (Q.S Al-Mujadilah: 11)

Puji syukur kehadirat Allah SWT, Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Orang tua saya bapak Kusnenn.(Alm), dan ibu Mardiah yang telah banyak berkorban, berusaha dan berdo'a serta kasih sayang yang diberikan untuk keberhasilan saya sehingga terwujudnya skripsi ini.*
- ❖ Ibu Ir.Rosmiah M. Si dan ibu Dr.Ir.R.Iin Siti Aminah, M.Si. selaku dosen pembimbing saya serta tidak lupa juga Ibu Ir.Heniyati Hawalid, M.Si dan ibu Ir.Erni Hawayanti, M.Si sebagai penguji serta dosen - dosen fakultas pertanian yang telah banyak mencurahkan ilmu yang bermanfaat kepada saya.*
- ❖ Saudara-Saudara saya Kun Farida dan Wahyu Agung Nugroho yang mendoakan dan memberi semangat untuk keberhasilan saya.*
- ❖ Keluarga Besar saya yang telah menanti keberhasilan dan kesuksesan saya terima kasih atas doa dan dukungannya.*
- ❖ Sahabat-sahabat saya,Prio Adi P, Edi Santoso, Mulhakim, Mubarok, Apriyadi Budi.S, Nabila Fy., yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ Sahabat-sahabat seperjuangan saya Asman Abd., Bayu I, Wahyudin, Hadi, Bobi I, Zolla N., yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ Teman-teman seperjuangan di lahan penelitian Talang Kelapa.*
- ❖ Teman-teman seperjuangan Prodi Agroteknologi angkatan 2016.*

Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta.....

RINGKASAN

HENDRO AGUNG WICAKSONO, Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) (dibimbing oleh **ROSMIAH** dan **IIN SITI AMINAH**). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh jenis mulsa dan pemberian dosis pupuk yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang untuk mendapatkan dosis terbaik dan mulsa terbaik. Penelitian akan dilaksanakan di lahan milik PT Perdagangan Indonesia yang terletak di Jalan H.M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian Akan dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember 2020. Penelitian ini menggunakan metode rancangan petak terbagi (*Split-Plot Design*) dengan 3 ulangan sehingga di dapatkan 27 petak. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : Mulsa (M), M 1 = tanpa mulsa , M 2 = mulsa plastik hitam perak , M 3 = mulsa serbuk gergaji. Dosis pupuk KCl (K), K1= 30 gr/petak, K2= 45 gr/petak, K3= 60 gr/petak. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Panjang Tanaman (cm), Jumlah Polong per Tanaman (Buah), Panjang Polong (cm) , Berat Polong per Tanaman (kg), Berat Polong per Petak (kg), Hasil Produksi Perpetak (Kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara tabulasi kombinasi Perlakuan interaksi antara jenis mulsa plastik hitam perak dengan dosis pupuk KCl 60 g/petaak memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang tanam dan jumlah polong per tanaman dan secara tabulasi menghasilkan berat polong per petak 6,26 kg/petak atau setara dengan 16,69 ton/ha

SUMMARY

HENDRO AGUNG WICAKSONO, Effect of Mulch Type and KCl Fertilizer Dosage on Growth and Production of Long Beans (*Vigna sinensis* L.) (**ROSMIAH** and **IIN SITI AMINAH**). Study aims to determine and study the effect of the type of mulch and the best dosage of fertilizer on the growth and yield of long beans in order to get the best dosage and the best mulch. The research will be carried out on land owned by PT Perdagangan Indonesia which is located on Jalan H.M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Sukajadi Village, Talang Kelapa District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province. The research will be carried out from October to December 2020. This study used a split-plot design method with 3 replications so that 27 plots were obtained. The treatment in question is as follows: Mulch (M), M 1 = without mulch, M 2 = black silver plastic mulch, M 3 = sawdust mulch. The dose of KCl (K) fertilizer, K1 = 30 gr / plot, K2 = 45 gr / plot, K3 = 60 gr / plot. The variables observed in this study were plant length (cm), number of pods per plant (fruit), pod length (cm), pod weight per plant (kg), pod weight per plot (kg), plot production yield (kg). The results showed that the combination tabulation treatment of the interaction between types of black plastic mulch and a dose of 60 g / mapak KCl fertilizer gave the best effect on plant length and number of pods per plant and tabulated resulted in pod weight per plot of 6.26 kg / plot or equivalent. with 16.69 tonnes / ha

**PENGARUH JENIS MULSA DAN DOSIS PUPUK KCI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.).**

oleh


HENDRO AGUNG WICAKSONO
422016030

telah dipertahankan pada ujian, 08 April 2021

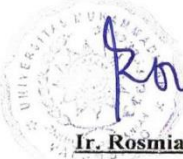

Pembimbing Utama,


Ir. Rosmiah, M.Si

Pembimbing Pendamping,


Dr. Ir. R. lin Siti Aminah, M.Si

Palembang, Mei 2021
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang
Dekan,



Ir. Rosmiah, M.Si

NBM/NIDN. 913811/0003056411

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,:

Nama : Hendro Agung Wicaksono
Tempat/Tanggal lahir : Musi Banyuasin / 09 Juni 1998
NIM : 422016030
Program studi : Agroteknologi
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa 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, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin 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.

Palembang, 23 Maret 2021



(Agung Wicaksono)

KATA PENGANTAR

Segala Puji bagi Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) Dilahan Lebak”, yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dari ibu **Ir. Rosmiah, M.Si** dan **Dr.Ir.Iin Siti Aminah,M.Si** ,baik berupa doa, bimbingan petunjuk, saran dan masukan. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang , April 2021

Penulis

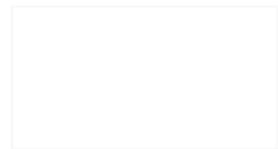
RIWAYAT HIDUP

HENDRO AGUNG WICAKSONO , anak ke dua dari keluarga Bapak Kusnen (Alm) dan Ibu Mardiah , dilahirkan di Desa Buana Murti Kec. Pulau Rimau Kab. Musi Banyuasin pada tanggal 09 Juni 1998.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) Negeri 30 pulau rimau pada tahun 2010. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Banyuasin III pada tahun 2013 dan penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (MA) Negeri 1 Banyuasin lulus pada tahun 2016. Tahun 2016 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang (FP-UMP).

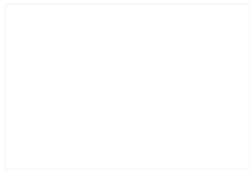
Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (Magang) di PT.Mitra Aneka Rezeki Kebun Air Senda Estate, Kecamatan Pulau Rimau , Kabupaten Banyuasin , Provinsi Sumatera Selatan dimulai dari Agustus sampai September 2019. Dan penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) angkatan 53 pada bulan Januari sampai Februari tahun 2020 di Desa Mainan,Kec.Sembawa.

Penelitian akan di laksanakan di lahan milik PT. Perdagangan Indonesia yang terletak di Jalan H.M. Asyik Aqil, RT 49, RW 17, Kelurahan Sukajadi, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian Akan dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember 2020, dengan judul “Pengaruh Jenis Mulsa Dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)”.

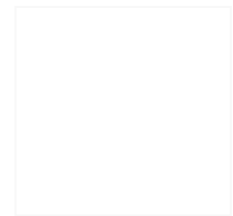


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	4
BAB II. KERANGKA TEORITIS	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Sistematika dan Botani Tanaman Kacang Panjang	5
2. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang	7
3. Peran mulsa bagi tanaman.....	8
4. Pupuk KCl	9
.....	
B. Hipotesis	9
.....	
BAB III.METODOLOGI PENELITIAN	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian	10
B. Alat dan Bahan	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Analisis Statistik	11
E. Cara Kerja	13
F. Peubah yang Diamati	17
BAB IV.HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
.....	
B. Pembahasan	29
.....	
BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
.....	
B. Saran	36



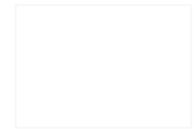
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 41



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisis Rancangan Petak Terbagi (split plot).....	11
2. Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa dan Dosis Pupuk.....	20
3. Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Mulsa, Dosis Pupuk KCl dan Interaksinya terhadap Panjang Tanaman (cm)	21
4. Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Mulsa, Dosis Pupuk KCl dan Interaksinya terhadap Jumlah Polong per Tanaman.....	22
5. Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Mulsa Terhadap Panjang Polong	23
6. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk KCl Terhadap Panjang Polong (cm)	24
7. Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Mulsa terhadap Berat Polong per Tanaman (g)	25
8. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk KCl terhadap Berat Polong per Tanaman (g)	26
9. Pengaruh Perlakuan Beberapa Jenis Mulsa terhadap Berat Polong per Petak (kg).....	27
10. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk KCl terhadap Berat Polong per Petak (kg).....	28

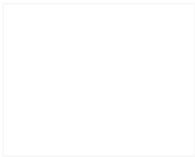




DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kegiatan pengolahan lahan	13
2. Persiapan Benih.....	14
3. Pemasangan Mulsa.....	14
4. Penanaman	15
5. Pemeliharaan	16
6. Kegiatan Panen	16
7. Pengamatan Panjang Polong (cm)	17
8. Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman (polong)	17
9. Pengamatan Panjang Polong(cm)	18
10. Pengamatan Berat Polong per Tanaman(g).....	18
11. Pengamatan Berat Polong per Petak (kg)	19
12. Rata-rata Panjang Polong dari Perlakuan Kombinasi	24
13. Rata-rata Berat Polong per Tanaman (g) dari Perlakuan Kombinasi	26
14. Rata-rata Berat Polong per Petak (kg) dari Perlakuan Kombinasi.	28





DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian Dilapangan	41
2. a. Data Panjang Tanaman (cm)	42
b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Tanaman	42
3. a. Jumlah Polong per Tanaman (polong)	43
b. Hasil Analisis Keragaman Jumlah Polong per Tanaman	43
4. a. Data Panjang Polong (cm)	44
b. Hasil Analisis Keragaman Panjang Polong	44
5. a. Data Berat Polong per Tanaman (g)	45
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Polong per Tanaman	45
6. a. Data Berat Polong per Petak (kg)	46
b. Hasil Analisis Keragaman Berat Polong per Petak	46
7. Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Peubah yang Diamati	47
8. Pengaruh Pupuk KCl terhadap Peubah yang Diamati	47
9. Pengaruh Interaksi terhadap Peubah yang Diamati	48

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) merupakan tanaman sayur jenis kacang-kacangan yang banyak diusahakan di Indonesia. Tanaman kacang panjang bukan tanaman asli Indonesia, namun berasal dari negara India dan Afrika Tengah yang telah berabad-abad dibudidayakan di Indonesia. (Arinong, 2013).

Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong yang masih muda. Biji kacang panjang banyak mengandung lemak, protein, dan karbohidrat. Dengan demikian, komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial Haryanto (2007).

Berdasarkan data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, produktivitas kacang panjang terus mengalami penurunan dari tahun 2012 hingga tahun 2015. Tahun 2012, yaitu 455,615 ton/ha, tahun 2013 turun menjadi 450,859 ton/ha, tahun 2014 sebanyak 450,727 ton/ha, dan pada tahun 2015 turun menjadi 395,524 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2016)

Budidaya kacang panjang memiliki prospek ekonomi yang sangat baik. Permintaan pasar yang selalu tinggi memudahkan para pembudidaya memasarkan hasil produksi kacang panjang. Kacang panjang merupakan salah satu produk komersial dan dapat dikembangkan dengan teknik yang sederhana. Di samping itu, potensi pasar kacang panjang masih sangat terbuka dan memiliki nilai ekonomis. (Suratiyah, 2006).

Penurunan produksi kacang panjang di Indonesia bisa disebabkan karena faktor lingkungan atau karena lahan budidaya yang semakin berkurang karena pertambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat sehingga membutuhkan tempat tinggal yang lebih luas. Faktor lain yang menyebabkan berkurangnya produksi kacang panjang diantaranya adalah iklim, teknik bercocok tanam, pengolahan tanah, pemupukan, serta adanya mulsa penutup tanah (Atika *et.al.*, 2017).

Mulsa adalah bahan untuk penutup tanah sehingga kelembaban dan suhu tanah sebagai media tanam terjaga kestabilannya. Mulsa juga berfungsi menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman akan tumbuh lebih baik. Pemberian mulsa pada permukaan tanah saat musim hujan mencegah erosi permukaan tanah. Pada musim kemarau akan menahan panas matahari pada permukaan tanah bagian atas. Penekanan penguapan mengakibatkan suhu relatif rendah dan lembab pada tanah yang diberi mulsa (Sudjianto dan Krisna, 2009).

Mulsa dibedakan menjadi dua macam dilihat dari bahan asalnya, yaitu mulsa organik dan mulsa anorganik. Mulsa anorganik berasal dari bahan – bahan sintesis yang sukar atau tidak dapat terurai. Contoh mulsa yang tergolong anorganik adalah mulsa plastik bening, mulsa plastik hitamperak dan mulsa plastik hitam. Mulsa organik berasal dari bahan – bahan alami yang mudah terurai seperti sisa – sisa tanaman, jerami dan serbuk gergaji (Umboh, 2002).

Hasil penelitian (Junaidi *et al.*, 2013) menunjukkan bahwa penggunaan mulsa dapat meningkatkan panjang tanaman, berat buah, lingkaran buah, berat segar, dan berat kering buah semangka. Hasil terbaik adalah perlakuan mulsa plastik hitam perak dengan panjang tanaman 353,98 cm, dan berat buah 5,47 kg

Jenis mulsa yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman adalah mulsa plastik hitam perak dan mulsa serbuk gergaji kayu. Menurut Cahyono (2005).mulsa plastik hitam perak merupakan mulsa plastik yang memiliki dua permukaan yang berbeda, satu permukaan berwarna hitam dan permukaan satu lagi berwarna perak. Kedua warna permukaan tersebut juga memiliki fungsi yang berbeda. Permukaan yang berwarna perak berfungsi memantulkan sinar ultraviolet matahari yang dapat mengubah iklim mikro disekitar tanaman. Sedangkan permukaan plastik yang berwarna hitam berfungsi menekan pertumbuhan, gulma dari didalam tanah.

Salah satu mulsa organik yang dapat digunakan adalah mulsa serbuk gergaji. Serbuk gergaji dapat mencegah evaporasi di air yang menguap dari permukaan tanah akan ditahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah. Serbuk gergaji ini juga

menghambat pertumbuhan gulma dan menjaga agar suhu tanah tetap stabil, tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin sehingga kelembaban tanah terjaga (Dini, 2006).

Serbuk gergaji kayu mempunyai komposisi kimia 14,60% air, 85,40% bahan kering. Bahan kering terdiri dari 55,60% serat kasar, 2,80% lemak, 0,25% N, 0,26% P dan 0,90% K (Djaja *et al.*, 2003)

Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam budidaya untuk meningkatkan produktivitas Tanaman yang dibudidayakan umumnya membutuhkan unsur hara dalam jumlah relatif banyak, sehingga hampir dapat dipastikan bahwa tanpa dipupuk tanaman tidak mampu memberikan hasil seperti yang diharapkan (Halliday *et. al.*, 1998).

Pemberian pupuk ke dalam tanah akan menambah unsur hara tanah dan ini akan mengubah keseimbangan hara lainnya (Silalahi *et al.*, 2004). selanjutnya Pemberian pupuk ke dalam tanah bertujuan untuk menambah atau mempertahankan kesuburan kimia tanah, dimana kesuburan tanah dinilai berdasarkan ketersediaan hara di dalam tanah, baik hara makro maupun hara mikro secara berkecukupan dan berimbang. Kalium merupakan salah satu hara utama yang dapat meningkatkan produksi tanaman padi (Cut *et al.*, 2013).

Kalium merupakan elemen utama yang terlibat dalam mempertahankan status air tanaman dan tekanan turgor sel yaitu berperan dalam mengatur membuka dan menutup stomata. Kalium diperlukan dalam akumulasi dan translokasi karbohidrat yang baru terbentuk (Jones *et.al.*,1991). Dalam (Fi'liyah *et al.*,2016)

Kalium berperan penting dalam pertumbuhan tanaman terutama disaat masa pematangan buah karena mempengaruhi fotosintesis dalam pembentukan klorofil, pengisian biji dan pembentukan karbohidrat (Janick *et al.*, 1974) dalam (Muhammad *et al.*, 2019). Kalium mampu memperbaiki beberapa sifat kualitatif (rasa, warna, aroma, daya simpan, dan sebagainya) dari berbagai hasil tanaman (Rinsema, 1993)

Pupuk kalium akan diserap tanaman untuk proses foto sintesis, jika kalium yang diserap tanaman dengan baik maka proses fotosintesis akan berjalan optimal

sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak. Unsur K memegang peranan penting di dalam metabolisme tanaman antara lain terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis (Farhat *et al.*, 2010)

Salah satu pupuk kalium yang dikenal adalah Pupuk KCl yang sebagian besar merupakan hasil tambang (Marsono *et al.*, 2001). Dari hasil uji beda rata-rata menunjukkan bahwa aplikasi pupuk KCl pada dosis 100 kg/ha terjadi peningkatan hasil produksi jika dibandingkan dengan hasil budidaya tanaman kacang panjang tanpa pengaplikasian pupuk KCl (Sebayang, *et al.*, 2015)

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian dosis pupuk KCl terbaik untuk meningkatkan hasil pertumbuhan dan produktivitas tanaman kacang panjang

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mendapatkan jenis mulsa dan dosis pupuk yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang

DAFTAR PUSTAKA

- Ansoruddin, S. S., Ningsih dan H. H., Siagian. 2017. Respon Pemberian Dosis Pupuk KCl dan Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Gaharu (*Aquilaria crassna*) di Polibag. *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas* Volume 13.No.1 .ISSN. 0216 -7689.
- Arinong, R. A. 2013. Aplikasi Pupuk Organik dan Umur Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.).
- Badan Pusat Statistik. 2016. Statistik Tanaman Sayuran Dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2018. (Diakses pada tanggal 27 maret 2020).
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian 2007. Peraturan Menteri Pertanian nomor 40/permentan/ot.140/04/2007 tanggal 11 april 2007tentang rekomendasi pemupukan N, P, dan K pada padi sawah spesifik lokasi.
- Cahyo, R. 2013. Pemanfaatan mulsa plastik hita m perak (MPHP) dalam budidaya cabai (*Capsicum annum*, L.).Kanisius.Yogyakarta.
- Cahyono, Bambang. 2005. Kacang Panjang (Teknik Budidaya dan AnalisisUsaha Tani).CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Dini R.M. 2006. Pemberian abu serbuk gergaji dan lama inkubasi untuk pengendalian penyakit akar pada tanaman pak choy. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Djaja Willyan, Nur Kasim S, Lia B, pengaruh imbalanced kotoran sapid an serbuk gergaji terhadap kualitas kompos 2003
- Fi'liyah, Nurjaya, Syekhfani.2016.pengaruh pemberian pupuk KCl Terhadap N,P,K Tanah Dan Serapan Tanaman Pada Inceptisol Untuk Tanaman Jagung Di Situ Hilir,CibungBULang,Bogor.jurnal tanah dan sumberdaya Lahan. Vol 3 No 2.hal 329.
- Halliday, D.J. and M.E. Trenkel. 1998. IFA World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association, Paris.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2008.Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya.Jakarta.

- Haryono, Gembong. 2009. Mulsa Plastik Pada Budidaya Pertanian. Vol. 31 No. 1.
- Hasibuan, B. E., 2009. Pupuk dan Pemupukan. Universitas Sumatera Utara Press, Sumatera Utara. Medan.
- Hermawan, Alex, Dini Rochdiani, dan Tito Hardiyanto. 2015. Analisis Usahatani Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*) Varietas Parade. Jurnal Ilmiah. Vol 1. Hlm.78
- Irawati H, E.D Purbajati, Sumarsono dan D. Fatchullah. 2017. Penggunaan Macam Mulsa dan Pola Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Packcoy (*Brassica rapa chinensis L.*). *Jurnal Agro Complex* 1(3):78-84
- Junaidi I., Santoso, S.J. dan Sudalmi, E.S. 2013. Pengaruh Macam Mulsa dan Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka. *Inovasi Pertanian* Vol 12 (2) p. 67 - 84
- Kesumasiwi A., S. Muhartini dan S Trisnowati. 2013. Pengaruh Warna Mulsa Plastik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung (*Solanum melongena L.*) Tumpangsari dengan Kangkung Darat (*Ipomoea reptan Poir.*). *Jurnal ugm.ac.id/article/view/1602/1418*. Diakses tanggal 26 Januari 2017
- Leni. 2015. Pengaruh Pemberian Mulsa Plastik Hitam Perak pada Tanaman Cabai (*Capsicum sp.*). Seminar Program Studi Hortikultura Semester V. Politeknik Negeri Lampung
- Marliah. A., T. Hidayat dan N. Husna. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine Max, L. Merrill*). *Jurnal Agrista* 16 (1) : 5 –7.
- Marsono, Sigit. 2001. Pupuk Akar. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maruapey, A. dan Faesal. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Pulut (*Zea mays L.*). Fakultas Pertanian Unamin Sorong. Jl. Pendidikan 27 Sorong. Peneliti. Balai Penelitian Tanaman Serealia Jl. Dr. Ratulangi 274 Maros, ISSN :978-979-8940-29-3. Sulawesi Selatan.
- Novizan, 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka Buana. Jakarta.

- Oktavianti Atika, Munifatul Izzati, dan Sarjana Parman. 20017. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tanah Berpasir. Buletin Anatomi dan Fisiologi. Vol.2. Hal.237.
- Pitojo, S. 2006. Penangkaran Benih Kacang Panjang. Kanisius.Yogyakarta.
- Prayoga K., Marta, M. Dawan dan S. Agus. 2016. Kajian Penggunaan Mulsa Plastik dan Tiga Generasi Umbi Bibit yang Berbeda pada Komoditas Kentang (*Solanum tuberosum* L.) pada Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* 4(2):137-144
- Putra, S., A, 2014.Respon Beberapa Varietas dan Dosis Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.)Skripsi.Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh Barat.
- Rinsema, W. T. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhratara Niaga Media. Jakarta.
- Samiati, A. Bahrun dan L.A. Safuan. 2012. Pengaruh Takaran Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agronomi* 2(2):1-7
- Salbiah Cut,Muyassir,Sufardi.2012. Pemupukan KCl,Kompos Jerami dan Pengaruhnya terhadap Sifat Kimia Tanah,Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah(*Oryza Sativa* L.) Jurnal Manajemen Sumber Daya Lahan.Vol.2,No 3,Juni 2013.
- Sebayang Andri Martilova,M. Madjid B. Damanik,Kemala sari lubis. 2015. Aplikasi Pupuk KCl dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan dan Serapan Kalium Serta PertumbuhanTanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Inseptisol Kwala Bekala. Vol.3 Hal.872
- Sinaga, Apresus dan Amar Ma'ruf. 2015. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tana,an Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36 dan KCL. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Papua Barat, Universitas Asahan. Hal. 52.
- Sudjianto, U. dan V. Krisna. 2009. Studi pemulsaan dan Dosis NPK pada hasil buah Melon (*Cucumis Melo* L). Jurnal sains dan Teknologi.
- Sukma Muhammad Alfian dan Heni Purnawati, 2019 dosis dan Waktu Aplikasi pupuk Kalium pada Pertumbuhan dan Produksi Jagung Mains Vol 1. Hal 9

- Suratiah, K. 2006. Ilmu Usahatani. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taufik M., A.F Aziez dan S. Tyas. 2010. Pengaruh Dosis dan Cara Penempatan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil jagung Hibrida (*Zea mays* L.). *Jurnal Agrineca* 10(3):13-16
- Umboh, H, A. 2002. Petunjuk Penggunaan Mulsa. Penebar Swadaya. Jakarta
- Viantika Yinda,Armaini,Isnaini. 2017 Aplikasi Mulsa Serbuk Gergaji Dan Urin Sapi Yang Telah Di Fermentasi Pada Bibit Kakao Fakultas Pertanian Universtas Riau Vol 4 No.1 Hal 2
- Widyasari, Lia., Titin Sumarni dan Ariffin. 2011. Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Mulsa Jerami Padi Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*(L.) Merr.). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.