

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) VARIETAS PERTIWI F1
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK TSP DAN PUPUK KASCING**



DISUSUN OLEH :

**VERONIKA VELLIN
NIM : 17.11.1001.5009.016**

**DOSEN PEMBIMBING 1 : Dra. Marisi Napitupulu, M.Kes.
DOSEN PEMBIMBING 2 : Dr.Ir. Hery Sutejo, M.P**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
SAMARINDA
2022**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) VARIETAS PERTIWI F1
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK TSP DAN PUPUK KASCING**



DISUSUN OLEH :

**VERONIKA VELLIN
NIM : 17.11.1001.5009.016**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitar 17 Agustus 1945 Samarinda**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SAMARINDA
SAMARINDA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Terhadap Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Kascing

Nama Peneliti : Veronika Vellin

NPM : 17.11.1001.5009.016

Jurusan : Agroteknologi

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Marisi Napitupulu, M.Kes
NIP: 19660706 199203 2 002

Dr. Ir. Hery Sutejo, M.P
NIP: 19601212 199203 1

001

Mengetahui :

Dekan,

Dr. Ir. Hj. Helda Syahfari, MP
NIP:19620821 199303 2 001

ABSTRACT

VERONIKA VELLIN, Faculty of Agriculture, University of 17 August 1945 Samarinda. Growth Response and Yield of Long Beans (*Vigna sinensis* L.) Pertiwi F1 Variety Upon the Application of TSP Fertilizer and Kascing Fertilizer. Supervised by **Marisi Napitupulu** and **Hery Sutejo**.

The purpose of this study was to determine the response of growth and yield of long bean Pertiwi F1 variety upon the application of TSP fertilizer and Kascing fertilizer and to determine the appropriate dose of those fertilizers for the best growth and yield of long bean.

The research was conducted in the Citra Gading Residential Area, Sambutan sub District, Samarinda Municipality, East Kalimantan. It was carried out from end of April to July 2021. The research design used was a completely randomized design (CRD) with a 3 x 4 factorial experiment with five repetitions. The first factor was the dose of TSP fertilizer (T) consisting of 3 levels, namely: no fertilizer application (t_0), 5.4 g/polybag (t_1), and 10.8 g/polybag (t_2). The second factor was the dose of Kascing fertilizer (K) consisting of 4 levels, namely: no fertilizer application (k_0), 36 g/polybag (k_1), 72 g/polybag (k_2), and 108 g/polybag (k_3).

The TSP (T) fertilizer treatment was very responsive to the parameters of fruit weight per plant, but there were no response on the plant length at 10, 20, 30 days after planting, age at flowering, age at harvest, number of fruit per plant, and fruit length. The best dose was attained at t_2 treatment, which is 300 kg/ha or 10.8 g/polybag.

The treatment of Kascing (K) fertilizer had no response on the plant length at 10, 20, 30 days after planting, age at flowering, age at harvest, number of fruit per plant, fruit weight per plant, and fruit length. The best dose was attained at k_2 treatment, which is 20 tons/ha or 72 g/polybag. The interaction of TSP and Kascing (TxK) fertilizer treatments did not respond to all observation parameters, namely: plant length at 10, 20, 30 days after planting, age at flowering, age at harvest, number of fruit per plant, fruit weight per plant and fruit length.

ABSTRAK

VERONIKA VELLIN, Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Saamarinda. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Terhadap Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Kascing. dibawah bimbingan **Marisi Napitupulu** dan **Hery Sutejo**.

Tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas pertiwi F1 terhadap pemberian pupuk TSP dan pupuk Kascing dan untuk mengetahui dosis pemberian pupuk TSP dan pupuk Kascing yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas pertiwi F1.

Penelitian dilakukan di Daerah Perumahan Citra Gading, Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Pada akhir bulan April sampai dengan bulan Juli 2021. Rancangan Penelitian digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan factorial 3 x 4 yang diulang sebanyak lima kali. Factor pertama adalah dosis pupuk TSP (T) terdiri dari 3 taraf yaitu : tanpa pupuk (t_0), dosis pupuk 5,4 g/polibag (t_1), dan dosis pupuk 10,8 g/polibag (t_2). Factor kedua adalah dosis pupuk Kascing (K) terdiri dari 4 taraf yaitu : tanpa pupuk (k_0), dosis pupuk 36 g/polibag (k_1), dosis pupuk 72 g/polibag (k_2), dan pupuk 108 g/polibag (k_3).

Perlakuan pupuk TSP (T) sangat respon terhadap parameter berat buah per tanaman dan tidak ada respon pada panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman dan panjang buah. Untuk pupuk TSP dosis yang terbaik adalah t_2 yaitu 300 kg/ha atau 10,8 g/polibag

Perlakuan pupuk Kascing (K) tidak ada respon pada panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan panjang buah. Untuk pupuk Kascing dosis terbaik adalah k_2 20 ton/ha atau 72 g/polibag

Interaksi perlakuan pupuk TSP dan Kascing (TxK) tidak ada respon pada semua parameter pengamatan, yaitu : panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan panjang buah.

RIWAYAT HIDUP



VERONIKA VELLIN. Lahir di kampung Tanjung Isuy, Kecamatan Jempang, Kabupaten Kutai Barat, pada tanggal 10 Oktober 1999, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan **BAPAK SUDIRMAN** dan **IBU YOHANA JUANA.**

Jenjang pendidikan dimulai pada tahun 2004 TK Doyo Jempang. Kecamatan Jempang, Kabupaten Kutai Barat dan lulus pada tahun 2005, kemudian melanjutkan ke SDN 002 Tanjung Isuy, Kabupaten Kutai Barat pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2011, kemudian melanjutkan ke SMPN 17 Sendawar, Kabupaten Kutai Barat pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014, kemudian melanjutkan ke SMAN 1 Jempang, Kabupaten Kutai Barat pada tahun 2014 dan lulus pada tahun 2017.

Pada tahun 2017, melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi, Fakultas Pertanian Jurusan Agroteknologi Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Selama mengikuti pendidikan di Fakultas Pertanian, telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di P4S Lau Kawar di Jl. Soekarno Hatta Km 36 Kelurahan Sungai Merdeka Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur yang dijalani pada tanggal 13 Juli 2020 sampai 19 Agustus 2020.

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya, sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah skripsi tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dari daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, maka saya bersedia **SKRIPSI** ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (Sarjana Pertanian) dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Samarinda, 12 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,

Veronika Vellin
NPM: 17.11.1001.5009.016

PERNYATAAN BERPERILAKU DAN BERMORAL BAIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Veronika Vellin

Tempat, Tanggal Lahir : Tanjung Isuy, 10 Oktober 1999

Alamat Rumah : Jl. Batu Bura No.32 Kec. Jempang, Kab. Kutai Barat

Email : veronikavellin1@gmail.com

No. HP : 0812 5599 0737

Dengan ini menyatakan kesanggupan untuk berperilaku dan bermoral baik setelah menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda di manapun berada.

Bila saya terbukti melalaikan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima seluruh sanksi yang diberikan atas kelalaian tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui dan dipertanggung jawabkan.

Samarinda, 12 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,

Veronika Vellin
NPM: 17.11.1001.5009.016

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Yang Maha Mendengar lagi Maha Melihat dan atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berbentuk skripsi dengan judul "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Terhadap Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Kascing".

Penyusunan skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian di Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada hingganya kepada :

1. Ibu Dra. Marisi Napitupulu, M.Kes selaku pembimbing I dan juga kepada Bapak Dr.Ir. Hery Sutejo, M.P selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan arahan serta motivasi kepada penulis.
2. Bapak Ir.H. Abdul Fatah, M.Agr dan ... sebagai dosen pembahas I dan II yang telah memberikan arahan dan saran-saran penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr.Ir.Hj. Helda Syahfari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, beserta staf pengajar dan

staf administrasi yang telah banyak membantu dan memberikan saran selama penulis melaksanakan perkuliahan.

4. Orang tua saya Bapak Sudirman dan Ibu Yohana Juana yang selalu mendukung dengan doa dan memberikan materi, semangat untuk penyusunan skripsi ini.

5. Adik kandung saya Ferdy Yusuf, dan Madah Lesti Suju yang selalu mendoakan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Adik sepupu saya Alfonso Reccoba, Merlinda Maryanto dan tante saya Marthina Menita yang mendukung dengan memberikan masukan maupun materi selama dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat saya Wiji Nuryanti dan Veni Aqila Eliyani membantu memberikan masukan, dorongan serta motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Teman-teman mahasiswa (i) yang telah memberikan bantuan, dorongan, dukungan serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT kita kembalikan semua urusan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya, semoga Allah SWT meridhoi-Nya Amin.

Samarinda, 12 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI.....

i

HALAMAN PENGESAHAN.....

ii

ABSTRACT

iii

ABSTRAK.....

iv

RIWAYAT HIDUP.....

v

PERNYATAAN ORIENTASI SKRIPSI.....

vi

PERNYATAAN BERPERILAKU DAN BERMORAL BAIK.....

vii

KATA PENGANTAR
.....

viii

DAFTAR ISI.....

ix

DAFTAR TABEL.....

x

LAMPIRAN.....

xi

DAFTAR GAMBAR.....

xii

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang.....
1
- B. Tujuan Penelitian.....
3
- C. Manfaat Penelitian.....
3

BAB II TUJUAN PUSTAKA

- A. Asal Usul Tanaman Kacang Panjang.....
4
- B. Tinjauan Umum Tanaman Kacang Panjang.....
5
- C. Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....
6
- D. Jenis Kacang Panjang.....
8
- E. Manfaat Kacang Panjang.....
9
- F. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang panjang.....
10
- G. Budidaya Tanaman Kacang Panjang.....
10
- H. Pupuk TSP.....
12
- I. Pupuk Kascing.....
13

BAB III METODE PENELITIAN

- A. Waktu dan Tempat Penelitian.....
16
- B. Bahan dan Alat Penelitian.....
16
- C. Rancangan Percobaan.....
16
- D. Prosedur Penelitian.....
17
- E. Pengamatan dan Pengumpulan Data.....
20

F. Analisis Data.....	21
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS	
A. Panjang Tanaman.....	22
B. Umur Saat Berbunga.....	24
C. Umur Saat Panen.....	24
D. Jumlah Buah.....	25
E. Berat Buah Per tanaman.....	26
F. Panjang Buah Per tanaman.....	27
BAB V PEMBAHASAN	
A. Respon Pemberian Pupuk TSP (T) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	29
B. Respon Pemberian Pupuk Kascing (K) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	30
C. Pengaruh Interaksi Perlakuan (TxK) Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L).....	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Nomor	Tubuh Utama	Halaman
1.	Model Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial.....	21
2.	Panjang Tanaman Umur 10 Hari Setelah Tanam.....	22
3.	Panjang Tanaman Umur 20 Hari Setelah Tanam.....	22
4.	Panjang Tanaman Umur 30 Hari Setelah Tanam.....	23
5.	Umur Saat Berbunga.....	24
6.	Umur Saat Panen.....	25
7.	Jumlah Buah.....	25
8.	Berat Buah Per Tanaman.....	26
9.	Panjang Buah Per Tanaman.....	27
10.	Rekapitulasi Data Penelitian Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) Varietas Pertiwi F1 Terhadap Pemberian Pupuk Tsp Dan Pupuk Kascing.....	28

Nomor	Tubuh Utama	Halaman
1.	Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) umur 10 hari setelah tanam.....	37
2.	Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) umur 20 hari setelah tanam.....	37
3.	Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) umur 30 hari setelah tanam	38
4.	Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) umur saat berbunga.....	38
5.	Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) umur saat panen.....	39

6. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) jumlah buah.....	39
7. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) berat buah per tanaman.....	
8. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (<i>Vigna sinensis</i> L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) panjang buah per tanaman	40
9. Laboratorium tanah.....	
10. Hasil Analisis Tanah.....	40
11. Data Curah Hujan.....	41
12. Deskripsi kacang panjang Varietas Pertiwi.....	
13. Layout Penelitian.....	42
	43
	46
	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Gambar	Halaman
1.	Gambar Kacang Panjang.....	5
2.	Pemberian Pupuk TSP dan Kascing.....	48
3.	Penanaman Benih.....	48
4.	Tanaman Kacang Panjang Umur 4 Hari Setelah Tanam.....	49
5.	Tanaman Kacang Panjang Umur 10 Hari Setelah Tanam.....	49
6.	Pemasangan Ajir.....	50
7.	Tanaman Kacang Panjang Umur 20 Hari Setelah Tanam.....	50
8.	Tanaman Kacang Panjang Umur 30 Hari Setelah Tanam.....	51
9.	Keluarnya Bunga Pertama Kali.....	51
10.	Hama Kutu Daun.....	52
11.	Proses Penimbangan Buah Kacang Panjang.....	52
12.	Proses Pengukurun Panjang Buah Kacang Panjang.....	53
13.	Panen Pertama Kali.....	53
14.	Benih Kacang Panjang Varietas Pertiwi.....	54
15.	Pupuk Kascing.....	54
16.	Pupuk TSP.....	55

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) termasuk dalam family Fabaceae dan merupakan salah satu komoditi sayuran yang banyak diusahakan di daerah dataran rendah pada ketinggian 0-200 m dpl. Kacang panjang merupakan salah satu sumber protein nabati yang banyak dikonsumsi sebagian besar penduduk Indonesia. Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok merambat dan kelompok tidak merambat. Adapun, contoh varietas kacang yang merambat yaitu varietas kacang panjang 1 (KP-1), varietas kacang panjang 2 (KP-2), kacang panjang varietas usus dan lain-lain. Sedangkan, contoh varietas kacang panjang yang tidak merambat yaitu kacang panjang varietas tolo, kacang panjang varietas uci, dan lain-lain. Kelompok kacang panjang yang banyak dibudidayakan adalah jenis kacang panjang yang merambat, ciri tanamannya membelit pada ajir atau tiang, dan buahnya panjang \pm 40-70 cm berwarna hijau atau putih kehijauan. Anonim (Zaevie, B, et al. 2014)

Dari data Badan Pusat Statistik Kaltim (2019) produksi kacang panjang 86.486 kwintal. Produksi kacang panjang dapat ditingkatkan melalui upaya budidaya tanaman yang tepat, termasuk aspek pemeliharaannya, yaitu dengan pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan hasil tanaman kacang panjang jika diberikan berdasarkan dosis pemupukan dan pupuk yang tepat. Pemupukan pada tanaman

kacang panjang dapat diberikan melalui pupuk organik maupun pupuk anorganik dapat diberikan melalui pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Pupuk adalah mineral yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu memproduksi dengan baik. Mineral pupuk dapat berupa bahan organik ataupun non-organik.

Pupuk TSP merupakan pupuk kimia yaitu singkatan dari Triple Super Phospat. Pupuk TSP adalah salah satu pupuk fosfor (P) analisis tinggi pertama yang digunakan secara luas pada abad ke-20. Namun, penggunaan pupuk TSP dianggap menurun karena pupuk P jenis lain menjadi lebih populer. Pupuk TSP merupakan salah satu unsur hara yang begitu penting dan dibutuhkan semua jenis tanaman, yang berfungsi memacu perkembangan akar tanaman, sehingga akar menjadi lebih lebat, sehat dan kuat serta mampu menyusun asam nukleat. Pupuk TSP memiliki peranan penting pada proses fotosintesis dan respirasi, juga mempercepat pembentukan bunga dan pemasakan biji pada tanaman, sehingga panen lebih cepat. Kandungan pupuk TSP mampu mendorong percepatan pembentukan klorofil pemasakan buah dan pengangkutan hasil metabolisme tanaman. Unsur hara fosfor (P) dalam pupuk TSP memiliki peranan penting untuk tanaman agar menghasilkan produksi yang tinggi. (Kompas.com, 2020)

Pupuk Kascing adalah pupuk organik yang berupa kotoran cacing yang telah dikeringkan. Kascing berasal dari sampah-sampah organik berupa sayur-sayuran, buah-buahan, daun-daunan, kotoran binatang, bangkai yang telah mengalami penguraian yang kemudian dimakan oleh cacing dan menjadi pupuk yang mengandung unsur hara yang akan meningkatkan

kesuburan dan mudah diserap oleh tanaman. Pupuk Kascing merupakan bahan organik yang unsur haranya lengkap baik unsur hara mikro maupun unsur hara makro yang berguna bagi tanaman. Pupuk Kascing banyak mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang bermanfaat bagi tanaman. Pada pupuk Kascing terdapat zat perangsang tumbuh seperti gibrelin, sitokinin, auksin, dan unsur hara N, P, K, Mg, Ca serta bakteri azotobacter sp yang merupakan bakteri penambat N non-simbolitik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan tanaman. Pupuk Kascing juga mengandung berbagai unsur mikro yang dibutuhkan tanaman seperti Fe, Mn, Zn, Bo dan Mo. (Hasibuan, M. 2019)

Dengan adanya masalah diatas maka peneliti ingin memilih judul penelitian yaitu Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Terhadap Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Kascing.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas pertiwi F1 terhadap pemberian pupuk TSP dan pupuk Kascing.
2. Untuk mengetahui dosis pemberian pupuk TSP dan pupuk Kascing yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) varietas pertiwi F1.

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.
2. Menjadi informasi bagi para petani kacang panjang untuk dapat mengetahui dosis pemberian pupuk TSP dan Kascing yang baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asal Usul Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang awalnya diduga berasal dari India atau juga Cina. Namun ada juga yang beranggapan asal usul tanaman ini adalah dari kawasan benua Afrika. Adanya perbedaan pendapat tersebut berlatar belakang dari rujukan temuan para ahli tanaman.

Konon, plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellate* & *Ohwi ohashi*) ditemukan tumbuhan liar di daerah pegunungan Himalaya (India). Dari kawasan inilah kemudian tanaman ini menyebar luar ke daerah Cina dan Malaysia.

Sementara plasma nutfah tanaman kacang tunggak merupakan tumbuhan asli di Afrika. Oleh karena itu, tanaman kacang panjang tipe merambat dan spesies lainnya dipastikan berasal dari daerah tropis India dan Afrika, terutama Abissinia ataupun Etiopia.

Dalam perkembangan selanjutnya, pembudidayaan tanaman kacang panjang meluas ke bagian Negara di dunia. Perkembangan paling pesat terjadi terutama di Negara-negara beriklim tropis, termasuk di Indonesia.

Daerah yang menjadi sentra tanaman kacang panjang hingga kini didominasi oleh pulau Jawa, terutama di provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur. Sentra tanaman kacang panjang di luar pulau Jawa antara lain berada di provinsi Sulawesi Selatan, Daerah Istimewa

Aceh, Sumatera Utara, Bengkulu, dan Lampung. (Endris, A. 2017).

B. Tinjauan Umum Tanaman Kacang Panjang

Klasifikasi tanaman kacang panjang adalah sebagai berikut:

Kingdom	Plantae – Plants
Subkingdom	Tracheobionta – Vascular plants
Superdivision	Spermatophyta – seed plants
Division	Magnoliophyta – Flowering plants
Class	Magnoliopsida – Dicotyledons
Subclass	Rosidae
Order	Fabales
Family	Fabaceae – Pea family
Genus	Vigna Savu – cowpea P
Species	<i>Vigna unguiculata</i> (L) Walp. (USDA, 2018)



Gambar 1. Kacang panjang

Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang merambat dan termasuk sangat populer dan sudah sejak lama dikembangkan di Indonesia. Tanaman ini sangat cocok ditanam di dataran rendah dengan sinar matahari yang cukup. Perawatan khusus yang perlu dilakukan adalah merambatkan tanaman pada bambu/lanjaran. Batang tanaman ini tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Kacang panjang merupakan jenis sayuran yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar maupun diolah menjadi sayuran, memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap (protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin B dan C). Dengan budidaya dan perawatan secara intensif, tanaman ini dapat mendatangkan keuntungan yang ekonomis dan cukup tinggi karena harga kacang panjang di pasar yang cukup stabil.

C. Morfologi Tanaman Kacang Panjang

1. Akar

Akar tanaman kacang panjang terdiri atas akar tunggang, akar cabang dan akar serabut. Perakaran tanaman dapat mencapai kedalaman 60 cm. akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* Sp. Ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil-bintil akar disekitaran pangkal akar. Aktivitas bintil akar ditandai oleh warna bintil akar sewaktu dibelah. Jika berwarna merah cerah menandakan bintil akar tersebut efektif menambah nitrogen sedangkan bila bintil akar berwarna merah pucat, berarti penambahan nitrogen sedangkan bila bintil akar berwarna merah pucat, berarti penambahan nitrogen kurang efektif.

2. Batang

Batang kacang panjang ini tegak, silindris, lunak, berwarna hijau dengan permukaan licin. Batang tumbuh ke atas, membelit ke arah kanan pada turus atau tegakan yang didekatnya. Batang membentuk cabang sejak dari bawah batang.

3. Daun

Daun kacang panjang berupa daun majemuk, melekat pada tangkai daun agak panjang, lonjong, berseling, panjangnya 6-8 cm, lebar 3-4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkai silindris dengan panjang kurang lebih 4 cm dan berwarna hijau.

4. Bunga

Bunga tanaman kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari tangkai daun. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10%. Bunga kacang panjang tidak tumbuh dan mekar secara serentak. Jenis bunga kacang panjang adalah sebagai berikut : 1) Dua bunga terletak pada bagian bawah dan bersebelahan, kadang mekar hampir bersamaan. 2) Bunga berikutnya muncul dan mekar setelah satu atau dua polong mencapai 5-10 cm atau bahkan lebih.

5. Buah

Buah tanaman kacang panjang berbentuk polong yang berukuran panjang, serta berwarna hijau keputih-putihan atau putih (buah muda) atau kemerahan namun sebelah tua akan menjadi kekuning-kuningan. Panjang

buah tanaman kacang panjang sekitar 15-80 cm. pada satu tangkai terdapat satu sampai tiga buah, buah yang muncul pada tangkai pertama atau hampir muncul bersamaan biasanya tumbuh awal. Buah kacang panjang tiap tangkai selalu sama.

6. Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat agak memanjang, namun ada juga yang pipih. Pada bagian tengah biji terdapat bekas tangkai yang menghubungkan antara biji dan kulit buah. Biji yang semakin tua akan mengering. Kulit biji tua ada yang berwarna putih, merah keputih-putihan, coklat dan hitam. Pada satu polong biasanya terdapat sekitar 15 biji atau lebih, tergantung pada panjang polong dan dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman dan varietas kacang panjang tersebut.

D. Jenis Kacang Panjang

Kacang panjang (*Vigna Spp.*) merupakan jenis sayuran yang banyak dikonsumsi dan cukup terkenal di masyarakat. Sayuran ini banyak mengandung vitamin A, B dan vitamin C terutama pada polong muda. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. (Endris, A. 2017)

Jenis- jenis kacang panjang antara lain :

1) Kacang Panjang Biasa

Jenis kacang panjang ini mempunyai ciri-ciri umum batangnya panjang sekali dan membelit. Panjang polong sekitar 40 cm, berwarna hijau sekali masih muda dan setelah tua menjadi putih. Bentuk biji bulat, panjang agak pipih, kadang-kadang ada yang melengkung.

2) Kacang Panjang Usus

Kacang panjang usus mempunyai ciri-ciri batang yang sama seperti kacang panjang biasa, perbedaannya terlihat dari polongnya yang

panjang sekali, dapat lebih dari 80 cm.

polong yang muda berwarna hijau keputihan dan setelah tua berwarna putih

kekuningan. Warna bijinya putih atau putih berbelang-belang merah.

(Endris, A. 2017).

E. Manfaat Kacang Panjang

Kacang panjang merupakan tumbuhan yang sering di jadikan sayur atau lalapan. Tanaman ini tumbuh dengan cara memanjat atau melilit. Bagian yang dijadikan lalapan atau sayuran adalah buah yang masih muda dan serat-seratnya masih lunak, kacang panjang ini mudah didapati di kawasan panas di Asia.

Berikut adalah beberapa manfaat kacang panjang yang bisa kita dapatkan dengan rajin mengkonsumsinya:

- 1) Mengatasi hipertensi.
- 2) Membantu memperkecil resiko terkena penyakit stroke.
- 3) Mengendalikan kadar gula darah.
- 4) Mecegah serangan jantung.
- 5) Meningkatkan fungsi organ pencernaan.
- 6) Mengurangi resiko terserang penyakit kanker.
- 7) Membantu mengatasi sembelit.

Di atas adalah beberapa manfaat utama yang bisa kita dapatkan dengan mengkonsumsi kacang panjang ini secara teratur.

Selain beberapa manfaat kacang panjang di atas, masih ada beberapa

khasiat dari mengkonsumsi kacang panjang ini, seperti membantu mengobati rematik, arthritis dan gangguan saluran kemih, mengatasi diare, gangguan penyakit ginjal dan mengurangi gatal-gatal. (Endris, A. 2017).

Kacang panjang juga mempunyai manfaat untuk kecantikan. Misalnya,

tanaman ini mampu menjaga kulit dari jerawat dan pentembuhan luka bakar. Untuk mengkonsumsi kacang panjang.

kita bisa mengolahnya menjadi berbagai macam makanan seperti oseng-oseng kacang panjang, sebagai lalapan, dan beberapa campuran masakan bergizi lainnya.

F. Syarat Tumbuh

1. Iklim

Suhu ideal antara 20-30 °C, tempat terbuka (tempat yang mendapatkan sinar matahari), dan iklimnya kering curah hujan antara 600-1.500 mm/tahun.

2. Media Tanam

Hampir semua jenis tanah cocok untuk budidaya kacang panjang, tetapi yang paling baik adalah tanah Latosol/lempung berpasir, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik dan drainasenya baik. Tanah kemasaman (pH) sekitar 5,5 sampai 6,5. Bila pH terlalu basah (di atas pH 6,5) menyebabkan pecahnya nodula-nodula akar.

3. Ketinggian Tempat

Tanaman ini tumbuh dan berproduksi dengan baik didataran rendah dan dataran tinggi ± 1500 m dpl, tetapi yang paling baik adalah jika menanamnya didataran rendah. Penanaman di dataran tinggi, umur panen relative lama, tingkat produksi maupun produktivitasnya lebih rendah bila di banding dengan dataran rendah ketinggian optimum adalah kurang dari 800 m dpl.

G. Budidaya Tanaman Kacang Panjang

1. Persyaratan Bibit

Bibit kacang panjang yang baik dan bermutu adalah sebagai berikut: Penampilan bernas / kusam, daya kecambah tinggi diatas 85%, tidak rusak/cacat, tidak mengandung wabah hama dan penyakit.

2. Penyiapan Bibit

Benih tidak usah di semai secara khusus tetapi benih bisa langsung di tanam pada lubang tanam yang sudah di siapkan.

3. Pengapuran

Pengapuran tidak selalu di lakukan, pengapuran hanya dilakukan jika pH tanah lebih rendah dari 5,5 dengan dosis tergantung kemasaman tanah. Berikan kapur pertanian dalam bentuk kalsip, dolomit, atau zeagro.

4. Panen

1) Ciri dan Umur Panen

Dalam menanam kacang panjang, terdapat 2 macam panen yang di lakukan. Yang pertama adalah, panen polong muda dan yang satunya adalah panen polong tua atau biji-bijinya. Panen polong muda dilakukan pada jenis kacang panjang lanjar (tipe merambat) dan kacang busitao (tipe tegak). Ciri-ciri polong yang sudah siap untuk dipanen adalah ukuran polong yang telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya didalam polong tidak menonjol. Waktu panen yang baik adalah pada pagi attau sore hari sedangkan umur tanam yang telah siap panen adalah yang berkisar antara 3,5 – 4 bulan.

2) Cara Panen

Cara panen pada tanaman kacang panjang tipe merambat dengan memotong tangkai buah dengan menggunakan pisau atau gunting tajam. Sedangkan untuk

kacang panjang tipe tegak dengan cara mencabut pangkal batang tanaman setinggi 10-15 cm dari permukaan tanah. (Endris, A. 2017)

H. Pupuk TSP

Pupuk TSP (Triple Super Phospat) adalah salah satu pupuk anorganik yang memiliki kandungan fosfor (P) tinggi pertama yang banyak digunakan pada abad ke-20. Secara teknis, pupuk ini dikenal sebagai calcium dhydrogen phosphate dan juga monocalcim phosphate, $[\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}]$. Meskipun memiliki sejarah yang sangat baik sebagai sumber P, penggunaannya telah menurun karena pupuk P lainnya telah menjadi lebih populer.

Kekurangan fosfor pada tanaman dapat menyebabkan tanaman terlambat pertumbuhannya, sistem perakaran lemah dan berkembang secara abnormal, warna daun tidak normal biasanya warna hijau tua, bibit lebih sedikit, periode pematangan yang panjang dan produktivitasnya rendah (tanaman tidak akan sering berbuah).

Untuk itu pupuk yang memiliki kandungan fosfor tinggi juga dibutuhkan oleh tanaman, yaitu bermanfaat sebagai penunjang dalam pertumbuhan. (Zidratun, S, 2019)

Pupuk TSP memiliki beragam kegunaan untuk berbagai jenis tanaman, sekaligus menjadi keuntungan atau keunggulan tersendiri dalam penggunaan TSP, antaranya yaitu:

- 1) Penggunaan utama TSP adalah dalam situasi di mana beberapa pupuk padat dicampur bersama untuk disebarakan di permukaan tanah

atau untuk penggunaan pupuk yang terkonsentrasi di bawah permukaan.

- 2) TSP yang mengandung 46% fosfat. Fosfat merupakan turunan fosfor yang hanya ditemukan di kerak bumi. Fosfat ialah anion yang terdiri atas atom fosfor (P) dan oksigen (O). fosfor sendiri bagi tanaman sangat penting untuk mendukung terjadinya fotosintesis, proses di mana tanaman mengubah sinar matahari menjadi molekul karbohidrat, yaitu gula.
- 3) TSP mempercepat pertumbuhan sistem perakaran pada tanaman muda.
- 4) TSP mempersingkat periode infertilitas pada tanaman buah, mempercepat floresensi dan pematang buah.
- 5) TSP meningkatkan ketahanan tanaman terhadap pembekuan dan kekeringan.
- 6) TSP berperan yang menentukan untuk pembentukan kualitas produksi sereal, sayuran, buah, teknis dan tanaman penghasil minyak.
- 7) TSP menghilangkan pengaruh negative dari pemupukan nitrogen satu sisi.

TSP juga diperlakukan untuk pemupukan tanaman polong-polongan, seperti alfalfa atau kacang-kacangan, di mana tidak diperlukan pemupukan N tambahan untuk melengkapi fiksasi secara biologis. (Zidratun, S, 2019)

Dosis pupuk TSP untuk tanaman kacang panjang polibag yaitu berkisar 5 g/tanaman sampai dengan 12 g/tanaman. (Bayu Prisma J, dkk, 2018)

I. Pupuk Kascing

Pemberian pupuk Kascing berbahan organik dalam mempertahankan kesuburan fisik, kimia dan biologis tanah. Tanah yang kaya bahan organik bersifat lebih terbuka/sarang sehingga aerasi tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan dibandingkan dengan tanah yang mengandung bahan organik rendah. Tanah yang kaya bahan organik relative lebih sedikit hara yang terfiksasi mineral

tanah sehingga tersedia bagi tanaman lebih besar. Unsur hara yang digunakan oleh mikro organisme tanah bermanfaat mempercepat aktivitasnya meningkatkan dekomposisi bahan organik dan mempercepat pelepasan hara.

Kotoran cacing (Kascing) mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Penambahan Kascing pada tanaman akan mempercepat pertumbuhan, meningkatkan tinggi dan berat tumbuhan. Jumlah optimal Kascing yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil positif hanya 10-20% dari volume media tanam.

Suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup dan berimbang dalam tanah. Meningkatnya unsur hara akan menghasilkan protein lebih banyak dan meningkatnya fotosintesis pada tanaman sehingga ketersediaan karbohidrat akan meningkat yang dapat digunakan untuk memproduksi biji lebih banyak. Bobot kering biasanya dijadikan sebagai indikator bahwa semakin baik pertumbuhan tanaman makin baik pula bobot kering makanannya.

Pada pupuk Kascing terdapat zat perangsang tumbuh seperti gibberelin, sitokinin, auksin, dan unsur hara makro N, P, K, Mg, Ca serta bakteri *azotobacter* sp yang merupakan bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan tanaman. Pupuk Kascing juga mengandung berbagai unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman seperti Fe, Mn, Bo, dan Mo. (Hasibuan, M, 2019).

Pupuk Kascing sangat baik untuk kesuburan tanah dan pertumbuhan

tanaman. Berdasarkan uji laboratorium, pupuk Kascing memiliki kandungan unsur hara yang banyak seperti : 1) kandungan nitrogen 1,79%. 2) kandungan kalium 1,79%. 3) kandungan fosfat 0,85%. 4) kandungan kalsium 30.52%. 5) kandungan karbon 27,13%. (Rena dan Arif, 2020)

Dosis anjuran pupuk Kascing yang digunakan untuk tanaman kacang panjang polibag yaitu berkisar 70 g/tanaman sampai 90 g/tanaman. (Hasibuan, M. 2019)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian di Jl. Sultan Sulaiman Perumahan Citra Gading, Kecamatan Sambutan, Samarinda, Kalimantan Timur. Penelitian dilaksanakan selama \pm 4 bulan, yaitu akhir bulan April sampai dengan bulan Juli 2021.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu: pupuk TSP, pupuk Kascing, benih kacang panjang varietas pertiwi, polibag 25×40 cm, dan turus atau ajir dari bambu 2 m air bersih, pestisida Amistar Top dan insektisida Regent. Sedangkan alat yang digunakan adalah: parang, cangkul, hand sprayer, tali rafia, meteran, pisau/gunting, timbangan, alat tulis, laptop, kalkulator, dan timbangan.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan faktorial 3×4 dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang diulang 5 kali. Perlakuan terdiri atas 2 faktor, yaitu :

1. Faktor Dosis Pupuk TSP (T), terdiri atas 3 taraf, yaitu :

t_0 = tanpa dosis pupuk TSP (Kontrol)

t_1 = dosis pupuk 150 kg TSP/ha setara dengan 5,4 g/polibag

t_2 = dosis pupuk 300 kg TSP/ha setara dengan 10,8 g/polibag

2. Faktor Dosis Pupuk Kascing (K), terdiri dari 4 taraf, yaitu :

k_0 = tanpa dosis pupuk Kascing (Kontrol)

k_1 = dosis pupuk 10 ton Kascing/ha setara dengan 36 g/polibag

k_2 = dosis pupuk 20 ton Kascing/ha setara dengan 72 g/polibag

k_3 = dosis pupuk 30 ton Kascing/ha setara dengan 108 g/polibag

Secara keseluruhan ada 3×4 perlakuan, yaitu :

t_0k_0	t_1k_0	t_3k_0
t_0k_1	t_1k_1	t_2k_1
t_0k_2	t_1k_2	t_2k_2
t_0k_3	t_1k_3	t_3k_3

Setiap kombinasi perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat $3 \times 4 \times 5 = 60$ satuan penelitian.

D. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan sebagai media tumbuh adalah tanah bagian lapisan atas yang diambil di sekitaran lokasi penelitian pada kedalaman 0-20 cm, dibersihkan dari gulma lalu digemburkan dengan tujuan untuk memperoleh tanah yang seragam.

2. Pengisian Tanah Di Polibag

Media tanam kemudian dimasukkan ke dalam polibag dengan ukuran 25 cm \times 40 cm dengan berat tanah \pm 10 kg. jumlah polibag yang

dipersiapkan untuk di isi media tanam berjumlah 60 polibag. Kemudian polibag disusun di lapangan dengan jarak 60 cm × 60 cm sesuai dengan tata letak yang telah di acak menggunakan undian.

3. Pemberian Pupuk Kascing

Pupuk Kascing diberikan satu minggu sebelum tanam dengan menaburkannya diatas media tanam, kemudian di aduk secara merata sesuai dosis perlakuan, yaitu: tanpa pupuk Kascing (k_0), dosis 36 g/polibag (k_1), polibag 72 g/polibag (k_2) dan 103 g/polibag (k_3). Pemberian pupuk Kascing diberikan satu minggu sebelum tanam. Pupuk kascing diberikan sekali selama penanaman.

4. Pemberian Pupuk TSP

Pupuk TSP diberikan satu minggu sebelum tanam dengan cara di tabur di sekitaran tanaman. Penaburan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 wita. Pemberian pupuk TSP diberikan satu minggu sebelum tanam, diberikan bersamaan dengan pupuk Kascing. pupuk TSP ditaburkan diatas tanah kemudian diaduk secara merata sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu : tanpa pupuk TSP (t_0), dosis 5,4 g/polibag (t_1), dan dosis 10,8 g/polibag (t_2). Pemberian pupuk TSP diberikan sekali selama penanaman.

5. Penanaman

Benih kacang panjang untuk bahan tanam selanjutnya di rendam dalam air dibiarkan selama 2 jam, untuk mengetahui benih yang baik. Benih yang tenggelam adalah benih yang baik dan yang akan dijadikan bahan tanam. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam pada media tanam dalam polibag dengan menggunakan tugal. Tanah ditugal dengan kedalam 3 cm. pada tiap lubang dimasukan 2 benih kacang panjang, lalu ditutup kembali dengan tanah tipis.

6. Pemeliharaan

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan secukupnya, apabila tanah sudah lembab maka tanaman tidak perlu disiram.

2) Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada tanaman saat umur tanaman 2 minggu setelah tanam. Ajir yang digunakan berupa bambu dengan panjang 2 m. Di setiap polibag terdapat 2 buah ajir yang dipasang secara bersilang.

3) Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap saat bila ada gulma yang tumbuh, baik di dalam polibag maupun di luar polibag.

4) Pemangkasan

Kacang panjang yang terlalu rimbun perlu dilakukan pemangkasan daun maupun ujung batang. Tanaman yang terlalu rimbun dapat menghambat pertumbuhan bunga.

7. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan cara menjaga menjaga kebersihan lingkungan tanaman (sanitasi), menyemprotkan insektisida Regent dilakukan pada pagi hari dan penyemprotan pestisida Amistar Top dilakukan pada sore hari dengan konsentrasi 2 cc/liter air. Penyemprotan dilakukan secara merata keseluruhan bagian tanaman, penyemprotan dihentikan 10 hari menjelang panen.

8. Panen

Kacang panjang sudah mulai bisa dipanen saat berumur \pm 60 hari setelah tanam. Kacang panjang yang dipanen adalah buah yang masih muda untuk dikonsumsi. Kriteria panen yaitu : ukuran polong telah maksimal, mudah

dipatahkan, dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Pemanenan dilakukan sebanyak 5 kali, dengan interval 3 hari sekali.

E. Pengambilan dan Pengumpulan Data

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Panjang Tanaman (cm)

Pengukuran tanaman kacang panjang dilakukan pada saat tanaman berumur 10, 20, dan 30 hari setelah tanam. Pengukuran panjang tanaman dilakukan mulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh, dengan cara memakai tali rafia atau meteran kain.

2. Umur Saat Berbunga (hari)

Umur bunga dihitung mulai tanam sampai tanaman muncul bunga pertama kali muncul.

3. Umur Panen (hari)

Umur panen dihitung mulai tanam sampai tanaman pertama kali dipanen.

4. Jumlah Buah (buah)

Dihitung jumlah buah dari awal panen sampai selesai panen kemudian dirata-ratakan.

5. Berat Buah / Per tanaman (g)

Dengan menimbang berat polong segar pada setiap kali panen dan dijumlahkan dari panen pertama sampai panen ke-lima lalu dirata-ratakan

6. Panjang Buah/Per Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan mulai dari ujung pangkal sampai ujung menggunakan meteran.

F. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh pupuk TSP dan pupuk Kascing serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang dilakukan dengan menganalisis data hasil pengamatan dengan sidik ragam. Menurut Steel dan Torrie (1993) bahwa model sidik ragam yang digunakan seperti disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Model Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial

Sidik Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	T-1	JKT	KTT	KTK/KTG		
Pupuk Kascing (K)	K-1	JKK	KTK	KTK/KTG		
Interaksi (T×K)	(T-1)(K-1)	JKTK	KTTK	KTTK/KTG		
Galat (G)	TK (r-1)	JKG	KTG			
Total	TKr-1					

Bila hasil sidik ragam berbeda tidak nyata (F. Hitung ≤ F. Tabel 5%) tidak dilakukan uji lanjutan. Sedangkan, bila hasil sidik ragam berbeda nyata (F. Hitung > F. Table 5%) atau sangat nyata (F. Hitung > F. Tabel 1%) maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{BNT 5\%} = t - \text{Tabel (a, db)} \times \sqrt{\frac{2 \text{ KT Sisa}}{r.t}}$$

Keterangan :

t-Tabel = Nilai Tabel (sebaran nilai pada t-student α 5% dengan db nya)

KT Sisa = Kuadrat Tengah Sisa

r = Ulangan

t = Perlakuan

BAB IV

Hasil Penelitian Dan Analisis

A. Panjang Tanaman

1. Panjang Tanaman Umur 10 HST

Hasil sidik ragam perlakuan pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap panjang tanaman umur 10 hari setelah tanam (Lampiran Tabel 1). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Tanaman Umur 10 Hari Setelah Tanam Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (cm)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	17.84	15.88	17.38	17.03
36 g/polibag (k ₁)	17.10	18.70	16.60	17.47
72 g/polibag (k ₂)	17.78	18.36	17.48	17.87
108 g/polibag (k ₃)	17.84	17.32	17.74	17.63
Rata-rata perlakuan (T)	17.64	17.57	17.30	

2. Panjang Tanaman Umur 20 HST

Hasil sidik ragam perlakuan pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap panjang tanaman umur 20 hari setelah tanam (Lampiran Tabel 2). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Panjang Tanaman Umur 20 Hari Setelah Tanam Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (cm)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	44.58	43.00	66.80	51.46
36 h/polibag (k ₁)	60.20	86.40	68.20	71.60
72 g/polibag (k ₂)	76.40	74.80	59.00	70.07
108 g/polibag (k ₃)	68.80	68.40	67.80	68.33
Rata-rata perlakuan (T)	62.50	68.15	65.45	

3. Panjang Tanaman Umur 30 HST

Hasil sidik ragam perlakuan pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap panjang tanaman umur 30 hari setelah tanam (Lampiran Tabel 3). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Tanaman Umur 30 Hari Setelah Tanam Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (cm)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	166.80	113.80	180.40	153.67
36 g/polibag (k ₁)	179.00	211.80	187.60	192.80
72 g/polibag (k ₂)	210.00	195.00	182.80	195.93
108 g/polibag (k ₃)	163.20	197.60	179.00	179.93
Rata-rata perlakuan (T)	179.75	179.55	182.45	

B. Umur Saat Berbunga

Hasil sidik ragam perlakuan Pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta Interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap umur saat berbunga (Lampiran 4). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata Umur Berbunga Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (hari)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	47.20	46.20	46.60	46.67
36 g/polibag (k ₁)	48.00	43.60	47.20	46.27
72 g/polibag (k ₂)	47.00	47.20	46.80	47.00
108 g/polibag (k ₃)	45.40	44.20	48.60	46.07
Rata-rata perlakuan (T)	46.90	45.30	47.30	

C. Umur Saat Panen

Hasil sidik ragam perlakuan Pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta Interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap umur saat panen (Lampiran 5). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6 Rata-rata Umur Saat Panen Tanaman Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (hari)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	47.20	46.20	46.60	46.67
36 g/polibag (k ₁)	48.00	43.60	47.20	46.27
72 g/polibag (k ₂)	47.00	47.20	46.80	47.00
108 g/polibag (k ₃)	45.40	44.20	48.60	46.07
Rata-rata perlakuan (T)	46.90	45.30	47.30	46.50

D. Jumlah Buah Per Tanaman

Hasil sidik ragam perlakuan Pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta Interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap jumlah buah (Lampiran 6). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Buah Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (buah)

Pupuk Kacing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	17.40	18.40	25.00	20.27
36 g/polibag (k ₁)	20.80	25.60	32.20	26.20
72 g/polibag (k ₂)	25.40	28.20	32.60	28.73
108 g/polibag (k ₃)	31.00	23.60	30.80	28.47
Rata-rata perlakuan (T)	23.65	23.95	30.15	25.92

E. Berat Buah Per tanaman

Hasil sidik ragam perlakuan Pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta Interaksi (TxK) sangat respon terhadap berat buah per tanaman (Lampiran 7). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Berat Buah Per Tanaman Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (gr)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	305.40	362.00	353.80	340.40
36 g/polibag (k ₁)	366.40	364.60	337.40	356.13
72 g/polibag (k ₂)	351.60	362.40	366.60	360.20
108 g/polibag (k ₃)	359.60	366.60	363.60	363.27
Rata-rata perlakuan (T) **	345.75 bc	363.90 a	355.35 ab	355.00

**) Angka rata-rata diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5% (BNT T : 5.69)

Hasil uji BNT taraf 5% pada perlakuan pupuk TSP (T) menunjukkan bahwa perlakuan t₁ tidak ada respon terhadap perlakuan t₂- tetapi perlakuan t₁ sangat respon terhadap perlakuan t₀. Perlakuan t₂ respon terhadap t₀-.

F. Panjang Buah

Hasil sidik ragam perlakuan pupuk TSP (T), pupuk Kascing (K), serta Interaksi (TxK) tidak ada respon terhadap panjang buah per tanaman (Lampiran 8). Data rata-ratanya tercantum pada Tabel 9.

Tabel 9 Rata-rata Panjang Buah Per Tanaman Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Pertiwi F1 Serta Interaksinya (TxK) Terhadap Pemberian Pupuk TSP (T) Dan Pupuk Kascing (K) (cm)

Pupuk Kascing (K)	Pupuk TSP (T)			Rata-rata perlakuan (K)
	Kontrol (t ₀)	5,4 g/polibag (t ₁)	10,8 g/polibag (t ₂)	
Kontrol (k ₀)	69.80	72.14	71.92	71.29
36 g/polibag (k ₁)	71.88	73.72	70.32	71.97
72 g/polibag (k ₂)	72.64	71.16	74.08	72.63
108 g/polibag (k ₃)	71.76	70.44	74.16	72.12
Rata-rata perlakuan (T)	71.52	71.87	2.62	72.00

BAB V

PEMBAHASAN

A. Respon Pemberian Pupuk TSP (T) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk TSP tidak ada respon terhadap panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, dan jumlah buah per tanaman (Lampiran Tabel 1,2,3 4,5 dan 6). Hal ini diduga bahwa penggunaan pupuk TSP pada pertumbuhan panjang tanaman kacang panjang belum memberikan respon positif, karena bila di lihat dari komposisinya kandungan unsur Fosfor Penoksida (46% P_2O_5) lebih banyak di bandingkan Kalsium yang hanya mengandung sedikit sebanyak (15% Ca) dan tidak mengandung Nitrogen (N) (Tania, 2021). Hal ini sesuai dengan (Samuel T Z Purba, dkk, 2017) yang menyatakan bahwa pupuk Fosfat buatan berbentuk butiran (*granular*) yang dibuat dari bantuan fosfat dengan campuran asam fosfat dan asam sulfat yang komponen utamanya mengandung unsur hara fosfor berupa mono kalsium fosfat $Ca(H_2PO_4)$.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk TSP (T) sangat respon terhadap berat buah per tanaman (Lampiran tabel 7). Hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk TSP dengan dosis 5,4 g/tanaman (t_1) mampu menyediakan unsur hara P dengan optimal untuk diserap oleh tanaman kacang panjang dalam proses memicu berat buah.

Pada hasil sidik ragam perlakuan pupuk TSP (T) tidak ada respon

terhadap panjang buah (Lampiran 8). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk TSP tidak dapat memicu pertumbuhan panjang buah tanaman kacang panjang, karena pada fase pembentukan panjang buah, tanaman kacang panjang tidak memberi respon dengan baik sehingga pada taraf pemberian pupuk TSP yang rendah maupun lebih tinggi hasil peningkatan panjang buah per tanaman yang diperoleh tetap sama.

Produksi polong tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk TSP dengan dosis 300 kg/ha atau 10,8 g/polibag (t_2) yaitu 72,62 g/tanaman. Sedangkan produksi polong terendah terdapat tanpa dosis perlakuan pupuk TSP atau kontrol (t_0) yaitu 71,52 g/tanaman.

B. Respon Pemberian Pupuk Kascing (K) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis L*)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Kascing (K) tidak ada respon pada panjang tanaman kacang panjang umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur berbunga, umur panen pertama, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan panjang buah. Hal ini diduga pupuk Kascing belum memberikan respon positif, hal ini disebabkan pemberian konsentrasi pupuk sangat kecil terhadap tanaman kacang panjang. Menurut Rena dan Arif (2020), kandungan unsur hara pada pupuk Kascing antara lain, yaitu : kandungan Nitrogen 1,79% kandungan Kalium 1,79% kandungan Fosfat 0,85% sedangkan untuk pertumbuhan butuh unsur Nitrogen yang tinggi dan untuk perkembangan dan buah membutuhkan unsur K, P yang tinggi kandungan, Kalsium 30.52%

kandungan Karbon 27,13%. Sehingga apabila diberikan pada tanaman pengaruhnya belum terlihat dalam waktu singkat. Adapun kelemahan dari pupuk

organik yaitu harus diberikan dalam jumlah banyak, respon tanaman lebih lambat, dan menjadi sumber hama dan penyakit (Muslihat,-). Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyani Sutedjo (1995) unsur hara didalam pupuk organik bersifat susulan, artinya unsur hara akan bebas dan tersedia dalam waktu yang lama. Dalam penelitian ini pupuk Kascing diberikan satu minggu sebelum tanam atau belum bisa diserap oleh akar tanaman. Dengan kata lain waktu untuk proses perombakan bahan organik yang diberikan agar menjadi unsur mineral bebas yang bisa diserap oleh tanaman.

Produksi polong tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk Kascing dengan dosis 20 ton/ha atau 72 g/polibag (k_2) yaitu 76,63 g/tanaman. Sedangkan produksi polong terendah terdapat pada tanpa dosis perlakuan pupuk Kascing atau kontrol (k_0) yaitu 71,29 g/tanaman.

C. Pengaruh Interaksi Perlakuan (TxK) Terhadap Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk TSP dan pupuk Kascing (TxK) tidak ada respon pada semua parameter pengamatan, yaitu : Panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat berbuah, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan panjang buah (Lampiran 1 s/d 8). Hal ini dikarenakan masing-masing faktor perlakuan yang tidak saling berinteraksi, adapun faktor yang mempengaruhinya seperti kandungan

fosfor yang tinggi dan respon tanaman yang lambat. Sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing faktor perlakuan bertindak bebas tidak saling mempengaruhi seperti kandungan fosfor yang tinggi dan respon tanaman yang

lambat. Sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing faktor perlakuan bertindak bebas tidak saling mempengaruhi. Produksi polong tertinggi dari interaksi (TxK) yaitu t_2k_3 sebesar 70,16 g/tanaman. Sedangkan produksi polong terendah yaitu t_0k_0 sebesar 69,80 g/tanaman.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan hal sebagai berikut :

1. Perlakuan pupuk TSP (T) sangat respon terhadap parameter berat buah per tanaman dan tidak ada respon pada panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman dan panjang buah. Untuk pupuk TSP dosis yang terbaik adalah t_2 yaitu 300 kg/ha atau 10,8 g/polibag
2. Perlakuan pupuk Kascing (K) tidak ada respon pada panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan panjang buah. Untuk pupuk Kascing dosis terbaik adalah k_2 20 ton/ha atau 72 g/polibag
3. Interaksi perlakuan pupuk TSP dan Kascing (TxK) tidak ada respon pada semua parameter pengamatan, yaitu : panjang tanaman umur 10, 20, 30 hari setelah tanam, umur saat berbunga, umur saat panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman dan panjang buah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan analisis statistik, maka dapat disarankan hal sebagai berikut :

1. Disarankan untuk perlu peningkatan dosis pupuk TSP dan pupuk Kascing
2. Disarankan agar dilakukan penelitian di kondisi lapangan secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kalimantan (2019) Produksi Tanaman Sayuran Dan Buah-buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman (Kuintal), 2018-2019
- Bayu Prisma J, dkk. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Pupuk TSP Terhadap Petumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L). *Jurnal Agromast*, 1.
- Endris, A. 2017. Sukses Bertanam Kacang Panjang. In A. Endris, *Sukses Bertanam Kacang Panjang* (pp. 12-67). Jakarta: Hikam Pustaka ISBN: 978-602-9697-53-7.
- Hasibuan, M. 2019. *Pengaruh Pupuk Kascing Dan Pupuk Sp-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata L.)*. medan: skripsi acc.
- Hardjowigeno. 1995. Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan Terhadap Produksi Kakao Pada Tiga Klaster Pengembangan Di Kabupaten Pidie. *Jurnal Agrista* Vol.16 No.2.
- Kompas.com. 2020, November 25. *Manfaat Dan Cara Menggunakan Pupuk TSP Untuk Kesuburan Tanaman*. Retrieved february 5, 2021, from amp-kompas-com.cdn.ampproject.org: <https://amp-kompas-com.cdn.ampproject.org/v/s/amp.kompas.com/read/2020/11/25/122912376/manfaat-dan-cara-menggunakan-pupuk-TSP-untuk-kesuburan-tanaman>
- Mulyani Sutejdo, M. 1995. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Muslihat, L. (-, - -). Seri Pengolahan Hutan Dan Lahan Gambut. *Teknik Pembuatan Kompos Untuk Meningkatkan Produktivitas Tanah Di Lahan Gambut*, pp. 1-3.
- Novita Sriwahyuningsih, A. J. (2017). Deskripsi Kacang Panjang Varietas Pertiwi. *Kacang Panjang Pertiwi*, -.
- Rena Dan Arif. (2020, Januaari 28). *Pupuk Kascing*. Retrieved Februari 20, 2021, from DIRIKTORAT PERLINDUNGAN HORTIKULTURA KEMENTERIAN PERTANIAN: ditlin.hortikultura.pertanian.go.id
- Samuel T Z Purba, d. (2017). *Dampak Pemberian Pupuk TSP Dan Pupuk Kandang Terhadap Ketersediaan Dan Serapan Fosfor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Incoptisol Kwala Bekala*,

638-643.

Steel dan Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia. Jakarta.

Tania, I. (2021, maret 26). *NEURAFARM*. Retrieved Januari 31, 2022, from neurafarm.com:
<https://www.neurafarm.com/blog/InfoTania/istilah%20pertanian/nul>
l

[USDA] United State Departement of Agriculture. 2018. *USDA National Nutrient Database for Standart Reference*.
www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/(15 Juni 2019)

Zaevie, B, et al., 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa, jurnal Agrifor Volum XIII Nomor 1:20.

Zidratun, S. 2019, Desember 31. *Manfaat Pupuk TSP Bagi Tanaman*. Retrieved february 7, 2021, from cybex.pertanian.go.id:
<http://cybex.pertanian.go.id/mobale/artikel/90137/manfaat-pupuk-TSP-bagi-Tanaman/>

LAMPIRAN

Tabel 1. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap umur 10 hari setelah tanam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	173.74	86.87	0.23 tn	3.19	5.08
Pupuk Kascing (K)	3	241.47	80.49	0.22 tn	2.80	4.22
TxK	6	529.26	88.21	0.24 tn	2.30	3.20
Galat	48	17,792.34	370.67			
Total	59					

Koefisien Keragaman : 4,60%

Tabel 2. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap umur 20 hari setelah tanam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	3,947.11	1,973.56	0.34 tn	3.19	5.08
pupuk Kascing (K)	3	320.01	106.67	0.02 tn	2.80	4.22
TxK	6	4,181.37	696.89	0.12 tn	2.30	3.20
Galat	48	276,036.50	5,750.76			
Total	59	284,484.99				

Koefisien Keragaman : 9,38%

Keterangan :

tn = tidak nyata

Tabel 3. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP(T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap umur 30 hari setelah tanam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	16,646.98	8,323.49	0.20 tn	3.19	5.08
pupuk Kascing (K)	3	104.93	34.98	0.00 tn	2.80	4.22
TxK	6	19,991.07	3,331.84	0.08 tn	2.30	3.20
Galat	48	2,046,686.02	42,639.29			
Total	59	2,083,429.00				

Koefisien Keragaman : 15,37%

Tabel 4. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap umur saat berbunga

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	7.80	3.90	0.00 tn	3.19	5.08
pupuk Kascing (K)	3	44.80	14.93	0.01 tn	2.80	4.22
TxK	6	64.80	10.80	0.00 tn	2.30	3.20
Galat	48	130,148.60	2,711.43			
Total	59	130,266.00				

Koefisien Keragaman : 7,64 %

Keterangan :
tn = tidak nyata

Tabel 5. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap umur saat panen

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	0.80	0.40	0.00 tn	3.19	5.08
Pupuk Kascing (K)	3	0.70	0.23	0.00 tn	2.80	4.22
TxK	6	0.90	0.15	0.00 tn	2.30	3.20
Galat	48	203,468.60	4,238.93			
Total	59	203,471.00				

Koefisien Keragaman : 8,35 %

Tabel 6. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap jumlah buah

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	696.58	348.29	0.40 tn	3.19	5.08
pupuk Kascing (K)	3	538.53	179.51	0.21 tn	2.80	4.22
TxK	6	269.07	44.84	0.05 tn	2.30	3.20
Galat	48	41,658.82	867.89			
Total	59	43,163.00				

Koefisien Keragaman : 5.79 %

Keterangan :
tn = tidak nyata

Tabel 7. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap berat buah per tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	60,730,000.00	30,365,000.00	194.6 **	3.19	5.08
Pupuk Kascing (K)	3	67,269.41	22,423.14	0.14 tn	2.80	4.22
TxK	6	60,547,681.08	10,091,280.18	2.15 tn	2.30	3.20
Galat	48	7,490,949.67	156,061.45			
Total	59	7,740,538.00				

Koefisien Keragaman : 20.97 %

Tabel 8. Sidik ragam respon pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pemberian pupuk TSP (T) dan pupuk Kascing (K) serta interaksinya (TxK) terhadap panjang buah per tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Pupuk TSP (T)	2	317.20	158.60	0.00 tn	3.19	5.08
Pupuk Kascing (K)	3	347.33	115.78	0.00 tn	2.80	4.22
TxK	6	2,242.27	373.71	0.00 tn	2.30	3.20
Galat	48	7,799,237.20	162,484.11			
Total	59	7,802,144.00				

Koefisien Keragaman : 21.24%

Keterangan :

** = sangat nyata
tn = tidak nyata

Laboratorium tanah

LABORATORIUM TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN

JLN. TANAH GROGOT, GD C.12 GN. KELUA SAMARINDA, Telp./FAX 0541748701



HASIL ANALISIS

No. : 183/LT-FP/05-2021
 Pengirim : Veronika Vellin
 Nama contoh : Tanah
 Tgl Pengambilan : Mei 2021
 Jumlah contoh : 1 (satu)

No.	Kode		pH	C organik %	N total %	C/N rasio	Kation Basa (pH 7)				KTK	Kej. Basa %		
	Sample	Lab.					Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺			meq/100g	
1	Tanah	6593	7,35	1,40	0,23	6,09	20,78	80,58	1,05	0,57	0,15	0,07	1,86	7,9

Samarinda, 2 Juni 2021
 Kepala Laboratorium,

 Roro Kusumaningwati, S.P., M.Sc.
 NIP. 198108312008122002

Hasil Analisis Tanah

No	Parameter	Hasil	Kriteria Kesuburan Tanah
1	Ph (H ₂ O)	7,35	Netral
2	C (%)	1,40	Rendah
3	N (%)	0,23	Sedang
4	C/N	6,09	Rendah
5	P (ppm)	20,78	Sangat Tinggi
6	K (ppm)	80,58	Sangat Tinggi
7	Ca ⁺⁺ (me/100g)	1,05	Sangat Rendah
8	Mg ⁺⁺ (me/100g)	0,57	Rendah
9	K ⁺ (me/100g)	0,15	Rendah
10	Na ⁺ (me/100g)	0,07	Rendah
11	KTK (me/100g)	1,86	Sangat Rendah
12	Kej.Basa (%)	7,9	Sangat Rendah

Sumber: Hardjowigeno (1995).

Jurnal : Analisis Kriteria Kesesuaian Lahan Terhadap Produksi Kakao Pada Tiga Klaster Pengembangan Di Kabupaten Pidie. Jurnal Agrista Vol.16 No.2.

Data Curah Hujan

Lampiran 1

Lokasi : Sungai Kunjang

Lintang : -0.53333

Kecamatan : Sungai Kunjang

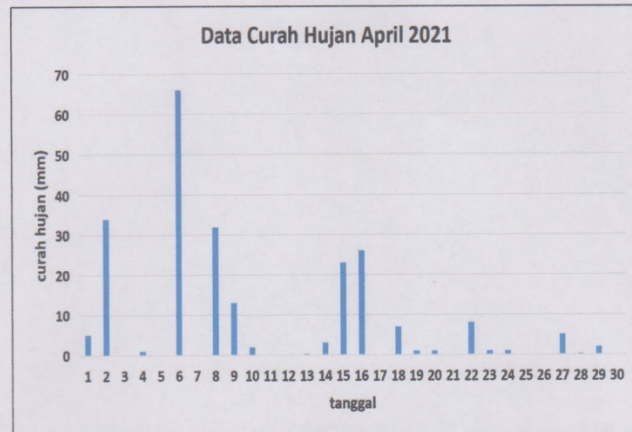
Bujur : 117.08333

Kab/ Kota : Kota Samarinda

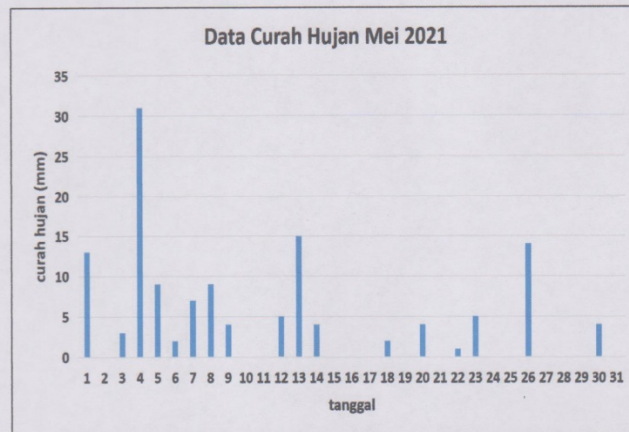
Tabel 1.1 Data curah hujan Sungai Kunjang April - Juli 2021

Bulan	2021		
	Curah Hujan (mm)	Curah Hujan Max (mm)	Hari Hujan (hari)
April	231.0	66.0	18
Mei	132.0	31.0	17
Juni	101.0	26.0	16
Juli	137.0	28.0	17

Lampiran 2

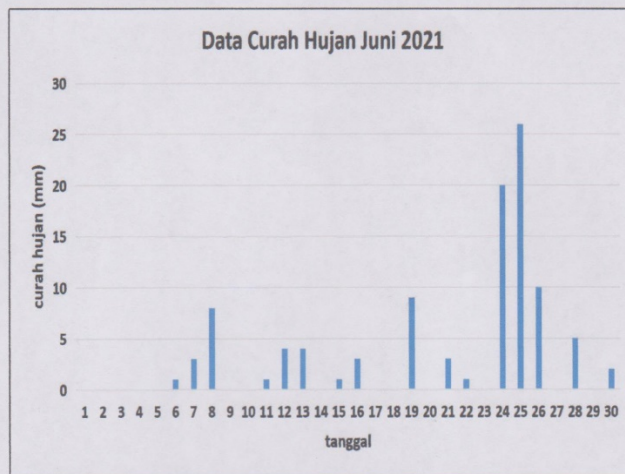


Grafik 1. Curah hujan Sungai Kunjang Bulan April 2021

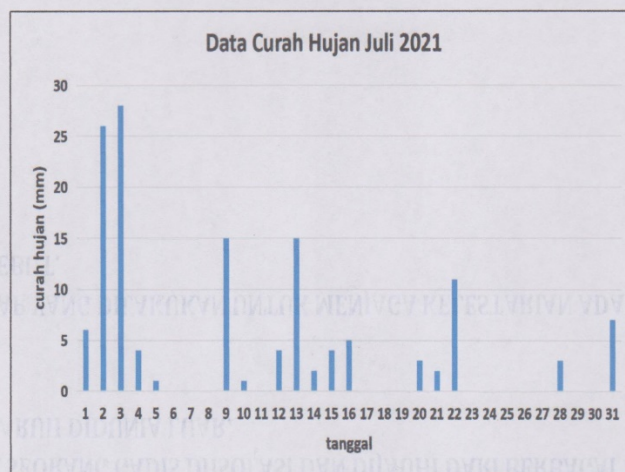


Grafik 2. Curah hujan Sungai Kunjang Bulan Mei 2021

2021/05/03 09:00:00



Grafik 3. Curah hujan Sungai Kunjang Bulan Juni 2021



Grafik 4. Curah hujan Sungai Kunjang Bulan Juli 2021

Deskripsi kacang panjang Varietas Pertiwi yaitu :

Aspek Vegetatif		Aspek Generatif	
Asal	PT. Agri Makmur Pertiwi	Bentu polong	Gilig
Silsilsh	(Kc62 x KcPAR)-9-12-20-15-2-7-b	Ukuran polong	Panjang 69,0 – 82,2 cm; diamer 0,6 – 0,75 cm
Golongan varietas	Bersari bebas	Warna polong muda	Hijau
Bentuk penampangan batang	Persegi enam	Warna polong tua	Coklat
Diameter batang	0,4 - 0,6 cm	Tekstur polong muda	Keras
Warna batang	Hijau	Rasa polong muda	Agak manis
Bentuk daun	Long laceolate	Bentuk biji	Lonjong
Ukuran daun	Panjang 16,0 – 18,0 cm; lebar 8,0 – 10,0 cm	Warna biji	Merah putih
Warna daun	Hijau	Jumlah biji perpolong	19 – 21
Bentuk bunga	Kupu-kupu	Berat 1.000 biji	162 – 165 g
Warna kelopak bunga	Hijau	Berat per polong	26,0 – 38,0 g
Warna mahkota bunga	Putih - ungu - kuning	Jumlah polong per tanaman	33,0 – 40,0 polong
Warna kepala putik	Hijau kekuningan	Berat polong pada suhu 25 – 27 °C	3 – 4 hari setelah panen

Warna benangsari	Kuning	Hasil polong per hektar	35,2 – 37,0 ton
Umur mulai berbunga	29 – 40 hari setelah tanam	Populasi per hektar	21.000 tanaman
Umur panen	38 – 51 hari setelah tanam	Kebutuhan benih per hektar	3,7 – 3,8 kg
Pencirian utama	ruas batang panjang, bentuk pangkal daun runcing terus melebar dan bagian tengah mengecil sampai ujung daun sehingga bentuk daun seperti keris		
Keunggulan varietas	produktivitas tinggi dan diameter polong besar		
Wialayah adaptasi	beradaptasi dengan baik di datara endah dengan ketinggian wilayah 0 – 400 m dpl		

Sumber : Novita Sriwahyuningsih, A, J. (2017)

k_1 = dosis pupuk Kascing 36 g/polibag



Gambar 2. Pemberian pupuk TSP dan Kascing



Gambar 3. Penanaman Benih



Gambar 4. Tanaman Kacang Panjang Umur 4 Hari Setelah Tanam



Gambar 5. Tanaman Kacang Panjang Umur 10 Hari Setelah Tanam



Gambar 6. Pemasangan Ajir



Gambar 7. Tanaman Kacang Panjang Umur 20 Hari Setelah Tanam



Gambar 8. Tanaman Kacang Panjang Umur 30 Hari Setelah Tanam



Gambar 9. Keluarnya Bunga Pertama kali



Gambar 10. Hama Kutu Daun



Gambar 11. Proses Penimbangan Buah Kacang Panjang



Gambar 12. Proses Pengukurun Panjang Buah Kacang Panjang



Gambar 13. Panen Pertama Kali



gambar 14. Benih Kacang Panjang Varietas Pertiwi



Gambar 15. Pupuk Kascing



Gambar 16. Pupuk TSP