

**PENGARUH PEMBERIAN POC SUSU SAPI BASI TERHADAP  
TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi  
Agroteknolgi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

**FITRIANI BR GINTING**  
**15.021.00.119**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LABUHANBATU**  
**RANTAUPRAPAT**  
**2019**

## LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PEMBERIAN POC SUSU SAPI BASI  
TERHADAP TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna  
sinensis* L.)  
NAMA : FITRIANI BR GINTING  
NPM : 15.021.00.119  
PRODI : AGROTEKNOLOGI

Disetujui Pada Tanggal : Agustus 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

(Widya Lestari, S.SI.,M.Si)  
NIDN : 0116068801

(Badrul Ainy Dalimunthe, S.P. M.Si)  
NIDN : 0118017604

## LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PEMBERIAN POC SUSU SAPI BASI  
TERHADAP TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna  
sinensis* L.)  
NAMA : FITRIANI BR GINTING  
NPM : 15.021.00.119  
PRODI : AGROTEKNOLOGI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana  
Pada Tanggal 15 Juli 2019

### TIM PENGUJI

#### Penguji I (Ketua)

Nama : Widya Lestari, S.SI.,M.Si  
NIDN : 0116068801

#### TandaTangan

.....

#### Penguji II (Anggota)

Nama : Badrul Ainy Dalimunthe, S.P. M.Si  
NIDN : 0118017604

.....

#### PengujiIII (Anggota)

Nama : Siti Hartati Yusida Saragih, S.P, M.Si  
NIDN : 0116079001

.....

Rantauprapat, Agustus 2019

**Dekan,  
Fakultas Sains Dan Teknologi**

**Ka, Program Studi  
Agroteknologi**

**(Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si)  
NIDN : 0112117802**

**(Yudi Triyanto, S.P., M.Si)  
NIDN : 0112118104**

## PERNYATAAN

### Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Fitriani Br Ginting

NPM : 15.021.00.119

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian POC Susu Sapi Basi Terhadap Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.)

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan,

Fitriani Br Ginting

15.021.00.079

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "PENGARUH POC SUSU SAPI BASI TERHADAP TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)". Yang bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam penyusunan skripsi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.

Terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik berbentuk materi, moral maupun doa. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Ibu Widya Lestari, S.Si., M.Si, selaku pembimbing I penulis dan Ibu Badrul Ainy Dalimunthe, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing II penulis yang selalu memberikan bimbingan dan pengajaran kepada penulis, dan dengan segala waktu yang di luangkan untuk membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Dan tidak lupa juga saya berterimakasih kepada semua pihak yang ikut serta dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi penulis dan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

Rantauprapat, juli 2019

FITRIANI BR GINTING

## ABSTRAK

Susu mengandung natrium, kalium, kalsium, fosfor, dan magnesium. Kandungan pada limbah susu tersebut akan terbuang sia-sia apabila tidak ada pemanfaatan lebih lanjut. Dalam limbah susu juga mengandung karbohidrat dan glukosa yang merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme-mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan dalam proses fermentasi. Kandungan dari pupuk organik cair (POC) susu basi sangat bagus dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, serta sangat menekan biaya produksi karena menggunakan bahan dasar limbah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pupuk organik cair berbahan dasar susu sapi basi. Penelitian ini dilakukan di Jl.Kesatria, Kec.Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2019 sampai dengan April 2019. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Dengan 3 ulangan, percobaan menggunakan faktor tunggal yaitu pemberian POC susu basi 4 taraf perlakuan yaitu perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair susu basi, perlakuan pemberian POC susu basi dengan 100 ml, perlakuan pemberian POC susu basi dengan 200 ml, dan perlakuan pemberian POC susu basi dengan 300 ml. Data hasil pengamatan di analisa dengan menggunakan sidik ragam linier. Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC susu sapi basi 300 ml secara umum memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan dan hasil seperti jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong dan berat polong per tanaman.

Kata kunci : *susu basi, fermentasi, pupuk organik, tanaman kacang panjang*

## ABSTRACT

Milk contains sodium, potassium, calcium, phosphorus and magnesium. The content of this waste will be wasted. In waste milk also contains carbohydrates and contains which is a food source for microorganisms that can be utilized in the fermentation process. The content of milk POC is very good in meeting the nutritional needs of plants, and greatly saves production costs because it uses basic ingredients of waste. This study aims to determine the response and production of long bean (*Vigna sinensis* L.) plants to organic fertilizer made from stale cow's milk. The research was conducted at Jl. Kesatria, Kec. Rantau Selatan, Labuhanbatu Regency. This research was conducted in February 2019 until April 2019. This research method used a Randomized Block Design (RBD). With 3 replications, the experiment used a single factor which was giving stale milk POC 4 the level of administration, which was help without organic fertilizer, milk with stale milk with 300 ml . Observed data is analyzed using linear variance. The results of the study which showed the administration of stale cow milk POC 300 ml generally provided facts about growth parameters and results such as number of leaves, flowering age, number of pods and weight of pods per plant. While the most unreal is training without cow milk POC

Keywords: *stale milk, fermentation, organic fertilizer, long bean plants*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI	
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	
KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Kegunaan Penelitian.....	5
1.5. Hipotesis Penelitian .....	5
1.6. Kerangka Penelitian.....	6
BAB II.....	7
TIJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang.....	7
2.2. Morfologi Tanaman Kacang Panjang.....	7
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang .....	8
2.3.1. Keadaan Tanah.....	8
2.3.2. Keadaan Iklim .....	9

2.4.	Pupuk.....	9
2.5.	POC Susu Basi .....	10
2.6.	Proses Pembuatan POC Susu basi.....	11
2.6.1.	Alat dan Bahan.....	11
2.6.7.	Proses Pembuatan POC Susu Basi.....	12
BAB III .....		13
METODE PENELITIAN.....		13
3.1.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.2.	Bahan dan Alat .....	13
3.3.	Metode Penelitian.....	13
3.4.	Metode Analisis Data .....	14
BAB IV .....		15
PELAKSANAAN PENELITIAN.....		15
4.1.	Persiapan Lahan.....	15
4.2.	Penanaman.....	15
4.3.	Pemasanga Pacak.....	16
4.4.	Pemupukan .....	16
4.5.	Pemeliharaan Tanaman .....	17
4.5.1.	Penjarangan Tanamn.....	17
4.5.2.	Penyiraman.....	17
4.5.3.	penyiangan .....	17
4.5.4.	Pengendalian Hama dan Penyakit.....	17
4.6.	Pemanenan.....	18

4.7.	Pengamatan Premeter .....	18
4.7.1.	Jumlah Daun (helai).....	18
4.7.2.	Tinggi Tanaman (cm).....	18
4.7.3.	Umur Berbunga (hari).....	19
4.7.4.	Jumlah Polong (biji).....	19
4.7.5.	Berat Polong per Tanaman (g).....	19
BAB V.....		20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
5.1.	Jumlah Daun (helai) .....	20
5.2.	Tinggi Tanman (cm).....	21
5.3.	Umur Berbunga (hari) .....	22
5.4.	Jumlah Polong (biji) .....	23
5.5.	Berat Polong Pertanaman (g).....	24
BAB VI.....		25
KESIMPULAN DAN SARAN.....		25
6.1.	Kesimpulan.....	25
6.2.	Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA .....		26
LAMPIRAN.....		28
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Pupuk adalah material organik maupun material anorganik yang mengandung zat hara yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan nutrisi yang diperlukan tanaman dengan tujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan dan produktifitas. Pupuk mengandung bermacam-macam unsur hara yang diperlukan tanaman dalam kelangsungan hidupnya. Secara garis besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman meliputi unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro antara lain ; N (Nitrogen), P (Phospor), K (Kalium), Ca (Kalsium), Mg (Magnesium), dan S (Sulfur/belerang). Unsur hara mikro meliputi ; B (Boron), Cu (Tembaga), Zn (Seng), Fe (Besi), Mo (Molibdenum), Mn (Mangan), Cl (Khlor), Na (Natrium), Co (Cobalt), Si (Silicone), Ni (Nikel) (Mulyani, 2009).

Berdasarkan sumber bahan yang digunakan, pupuk dapat dibedakan menjadi pupuk anorganik dan pupuk organik, sedangkan berdasarkan fasanya, pupuk dibedakan menjadi pupuk padat dan pupuk cair (Mulyani, 2009).

Di Indonesia pemakaian pupuk kimia sudah menjadi kebudayaan para petani. Namun pemakaian pupuk kimia saat ini memunculkan kontroversi. Pada satu sisi, bahan-bahan agrokimia diperlukan untuk meningkatkan dan mempertahankan produksi pangan. Akan tetapi, di sisi lain bahan-bahan tersebut telah menimbulkan risiko terhadap kesehatan manusia, lingkungan, dan kelestarian hayati. Sehingga produk yang dihasilkan dari budidaya dan peternakan yang menggunakan pupuk

organik lebih disukai masyarakat. Alasannya, produk tersebut lebih aman bagi kesehatan. Di negara-negara maju, masyarakatnya mulai beralih mengonsumsi produk yang dihasilkan secara organik (Prima, 2007).

Produk pertanian (buah dan sayur) yang dihasilkan dari sistem pertanian organik lebih menyehatkan karena tidak mengandung bahan residu dari pestisida dan pupuk anorganik, kandungan antioksidan lebih tinggi, dan makanan organik lebih banyak mengandung vitamin dan mineral seperti zat besi dan zinc. Sistem pertanian organik merupakan alternatif bagi petani dalam produksi tanaman. Selain itu, sistem pertanian organik juga merupakan salah satu cara dalam rangka melestarikan lingkungan, karena penambahan bahan organik merupakan suatu tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang antara lain dapat meningkatkan efisiensi pupuk (Ria *et al*, 2015).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa -sisa tanaman dan hewan. Jenis-jenis pupuk organik yang digunakan dalam budidaya tanaman berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi pupuk organik padat (pupuk kompos, pupuk hijau, pupuk kascing, pupuk kandang) dan pupuk organik cair (Prima, 2007).

Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman ataupun kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Menurut Musnamar (2006), pupuk cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di suatu tempat, hal ini disebabkan sifat pupuk organik cair yang mudah larut.

Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak masalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat.

Terdapat dua macam tipe pupuk organik cair yang dibuat melalui proses pengomposan. Pertama adalah pupuk organik cair yang dibuat dengan cara melarutkan pupuk organik yang telah jadi atau setengah jadi ke dalam air. Kedua adalah pupuk organik cair yang dibuat dari bahan-bahan organik yang difermentasikan dalam kondisi anaerob dengan bantuan organisme hidup. Bahan bakunya dari material organik yang belum terkomposkan. Unsur hara yang terkandung dalam larutan pupuk cair tipe ini benar-benar berbentuk cair. Jadi larutannya lebih stabil. Bila dibiarkan tidak mengendap. Oleh karena itu, sifat dan karakteristiknyapun berbeda dengan pupuk cair yang dibuat dari pupuk padat yang dilarutkan ke dalam air (Mulyani, 2009).

Susu mengandung natrium, kalium, kalsium, fosfor, dan magnesium. Kandungan pada limbah susu tersebut akan terbuang sia-sia apabila tidak ada pemanfaatan lebih lanjut. Padahal di dalam tanaman senyawa-senyawa tersebut sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, dalam limbah susu juga mengandung karohidrat dan glukosa yang merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme-mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan dalam proses fermentasi (Ria *et al*, 2015). Kandungan dalam POC susu basi ini yaitu N, P, K, Mg, Ca, Fe, dan Zn. Melihat kandungan dari POC susu basi tersebut maka sangat bagus dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, serta sangat menekan biaya produksi karna menggunakan bahan dasar limbah (Darma, 2017).

Kacang panjang merupakan tanaman sayuran semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia dan merupakan salah satu jenis sayuran yang dijual sehari-hari. Masyarakat dunia menyebutnya dengan nama *Yardlong Beans/Cow Peas*. Plasma nutfah tanaman kacang panjang berasal dari India dan Cina. Adapun yang menduga berasal dari kawasan Afrika. Plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellata*) ditemukan tumbuh liar di daerah Himalaya india, sedangkan plasma nutfah kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan asli dari Afrika. Oleh karena itu, tanaman kacang panjang tipe merambat berasal dari daerah tropis dan Afrika, sehingga sangat cocok budidayanya di Indonesia (Bastianus *et al*, 2014).

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah pencarian dosis yang tepat serta untuk penggunaan pupuk organik cair berbahan dasar susu basi, serta melihat pengaruhnya kepada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap pupuk organik cair berbahan dasar susu sapi basi.

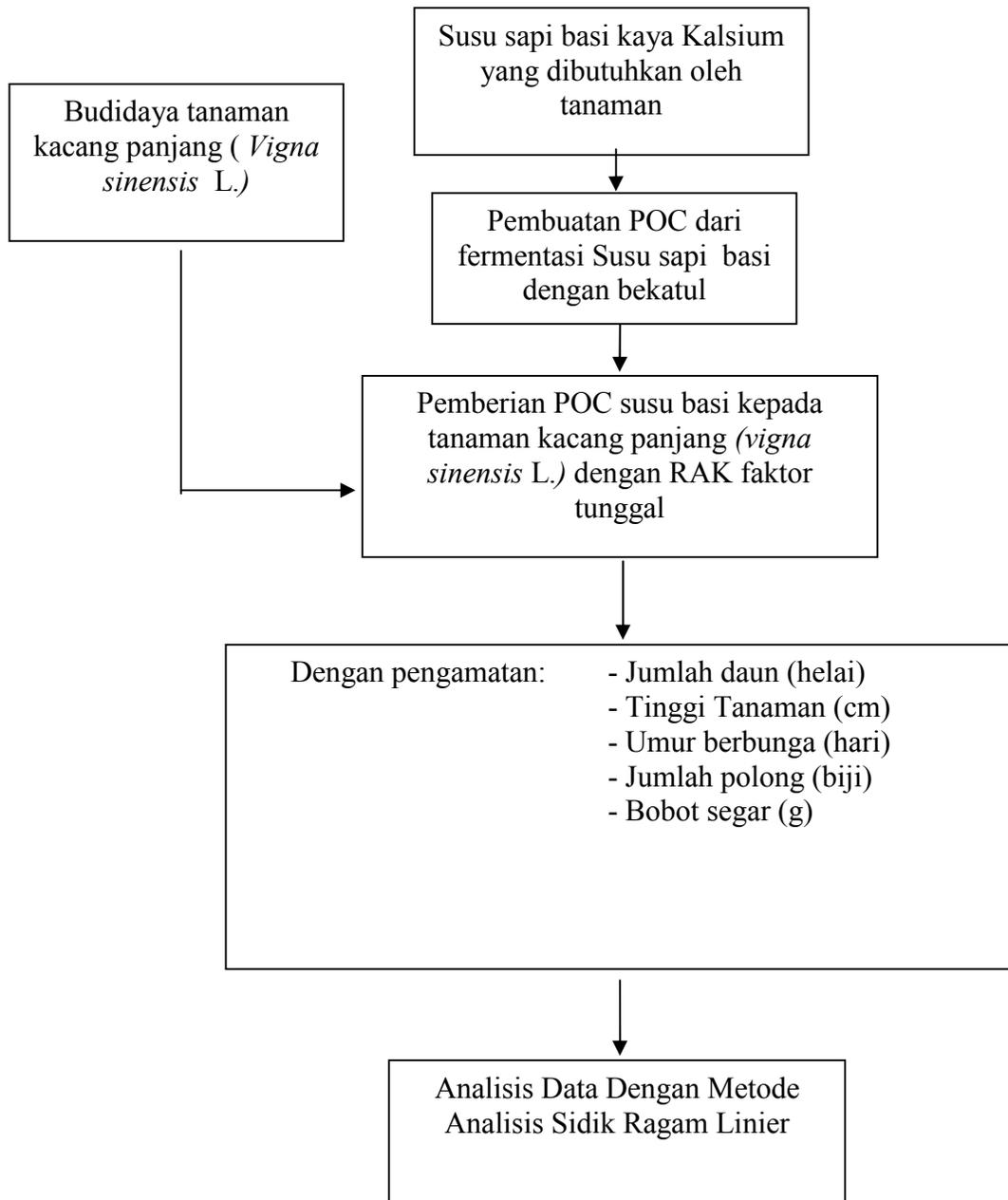
#### **1.4.Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian ini yaitu untuk menjadi petunjuk penggunaan POC susu basi dalam pemberian dosis yang tepat kepada tanaman kacang panjang serta menjadi bahan informasi untuk penelitian yang lebih lanjut.

#### **1.5. Hipotesis Penelitian**

Kandungan kalsium yang tinggi dan nutrisi yang lengkap dapat di temukan dalam POC berbahan dasar susu basi, dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis* L.).

## 1.6. Kerangka Penelitian



## **BAB II**

### **TIJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang**

Menurut Neni (2007), dilihat dari hubungan kekerabatan dalam dunia tumbuhan, kacang panjang dapat di susun kasifikasi nya, mulai *dari division (Magnoliophyta), class (Magnoliopsida), ordo (Fabales), famillia (Fabaceae), genus (Vigna), serta species (Vigna sinensis).*

#### **2.2. Morfologi Tanaman Kacang panjang**

Menurut Neni (2007) tanaman kacang panjang merupakan tanaman semak, menjalar, semusim dengan tinggi kurang lebih 2,5 m yang memiliki morfologi sebagai berikut.

Bunga tanaman ini terdapat pada ketiak daun, majemuk, tangkai silindris, panjang kurang lebih 12 cm, berwarna hijau keputih-putihan, mahkota berbentuk kupu-kupu, berwarna putih keunguan, benang sari bertangkai, panjang kurang lebih 2 cm, berwarna putih, kepala sari kuning, putik bertangkai, berwarna kuning, panjang kurang lebih 1 cm, dan berwarna ungu. Kacang panjang termasuk tanaman berbunga (angiospermae) dari jenis dikotil (berbiji belah).

Buah kacang panjang tumbuh dari bunga yang dibuahi. Buah ini menggantung di batang yang menjalar ini. Buah tanaman ini berbentuk polong, berwarna hijau, dan panjang 15-25 cm. Bijinya lonjong, pipih, berwarna coklat.

Daunnya majemuk, lonjong, berseling, panjang 6-8 cm, lebar 3-4,5 cm, tepi rata, pangkal membulat, ujung lancip, pertulangan menyirip, tangkai silindris, panjang kurang lebih 4 cm, dan berwarna hijau

Batang kacang panjang berbentuk menjalar, yang tumbuh mengikat penyangga (pacak). Batang ini mengandung pembuluh batang yang terbuka dan mengandung kambium. Kambium ini memungkinkan percabangan pada kacang panjang. Diameter batang ini cukup kecil, hanya sekitar 1,5 cm saja.

Akar kacang panjang ini berbentuk bercabang. Akar kacang panjang mempunyai bintil-bintil yang dapat mengikat nitrogen bebas di udara. Pengikatan nitrogen ini bermanfaat menyuburkan tanah.

### **2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Panjang**

Kacang panjang dalam pembudidayaanya memerlukan persyaratan tumbuh yang harus di perhatian, yaitu sebagai berikut.

#### **2.3.1. Keadaan tanah**

Tanaman kacang panjang dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah, namun untuk hasil yang optimal kacang panjang sebaiknya ditanam ditanah yang subur. Jenis tanah yang paling cocok bagi pertumbuhan kacang panjang yaitu tanah yang berstruktur liat dan berpasir, dengan derajat keasaman tanah (pH) 5,5- 6,5 (Hendro, 2012).

### **2.3.2. Keadaan iklim**

Kacang panjang dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian kurang lebih 10-600m dpl. Temperatur yang di kehendaki yaitu berkisar antara 18° - 32° C dengan suhu optimal 25° C. Tanaman ini membutuhkan banyak sinar matahari, dan curah hujan berkisar antara 600-2000 mm/tahun. Waktu tanam yang baik yaitu pada awal atau akhir musim hujan (Neni, 2007).

### **2.4. Pupuk**

Pupuk merupakan material yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman agar mampu berproduksi dengan baik, dengan cara ditambahkan pada media taman atau langsung ke tanaman tersebut. Pupuk mengandung bahan berupa mineral atau organik yang dihasilkan oleh alam atau diolah oleh manusia (Panji, 2017). Unsur hara yang diperlukan tanaman yaitu unsur hara makro meliputi N, P, K, Ca, Mg, dan S. Sedangkan unsur hara mikro meliputi Fe, Mn, Cu, Zn, Cl, Mo, dan B.

Berdasarkan bentuk fisiknya pupuk dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk padat yaitu pupuk yang berbentuk onggokan, remahan, butiran, atau kristal. Pupuk padat biasanya diselipkan ke dalam tanah/ media tanah. Pupuk cair yaitu pupuk yang berbentuk konsentrat atau cairan, yang di berikan secara disemprot ke tubuh tanaman. Menurut Darma Susetya 2012, penggunaan pupuk cair lebih efektif dan lebih mudah diserap oleh tanaman karena unsur yang terkandung didalamnya sudah terurai. Tanaman menyerap hara terutama

dari akar, namun daun juga mampu menyerap hara, sehingga manfaat pemberian pupuk tidak hanya di bagian akar namun juga di bagian daun.

Pemupukan melalui daun/pupuk daun yaitu bahan-bahan atau unsur yang diberikan kepada tanaman melalui daun dengan cara menyemprotkannya kepada tanaman agar dapat diserap secara langsung guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangannya (Mulyani, 2010).

Daun memiliki mulut yang dikenal dengan stomata. Sebagian besar stomata terletak di bawah daun. Mulut daun ini berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga aliran air dari akar dapat sampai ke daun. Saat suhu udara panas, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak mengalami kekeringan. Sebaliknya, jika udara tidak terlalu panas, stomata akan membuka sehingga air yang ada dipermukaan daun dapat masuk ke dalam jaringan daun. Dengan sendirinya, unsur hara yang disemprotkan ke permukaan daun juga masuk ke dalam jaringan daun. Keuntungan menggunakan pupuk daun antara lain respon tanaman sangat cepat karena langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Selain itu, tidak menimbulkan kerusakan sedikitpun pada tanaman, dengan catatan aplikasinya dilakukan secara benar (Novrizan, 2002).

## **2.5. POC Susu Basi**

Kandungan POC susu basi nyaris sama dengan kandungan elemen hara dalam POC yang lain. Hanya saja ada beberapa keunggulan seperti adanya nutrisi B kompleks yang bisa menekan stres tumbuhan ketika pindah tanaman atau akibat massa panas. Kandungan dalam POC susu basi yakni N, P, K, Mg, Ca, Zn, dll. Jika

susu di jadikan bahan dasar POC yang tinggi kalsium maka elemen kalsium di dalam POC nya juga tinggi (Aburamai, 2018).

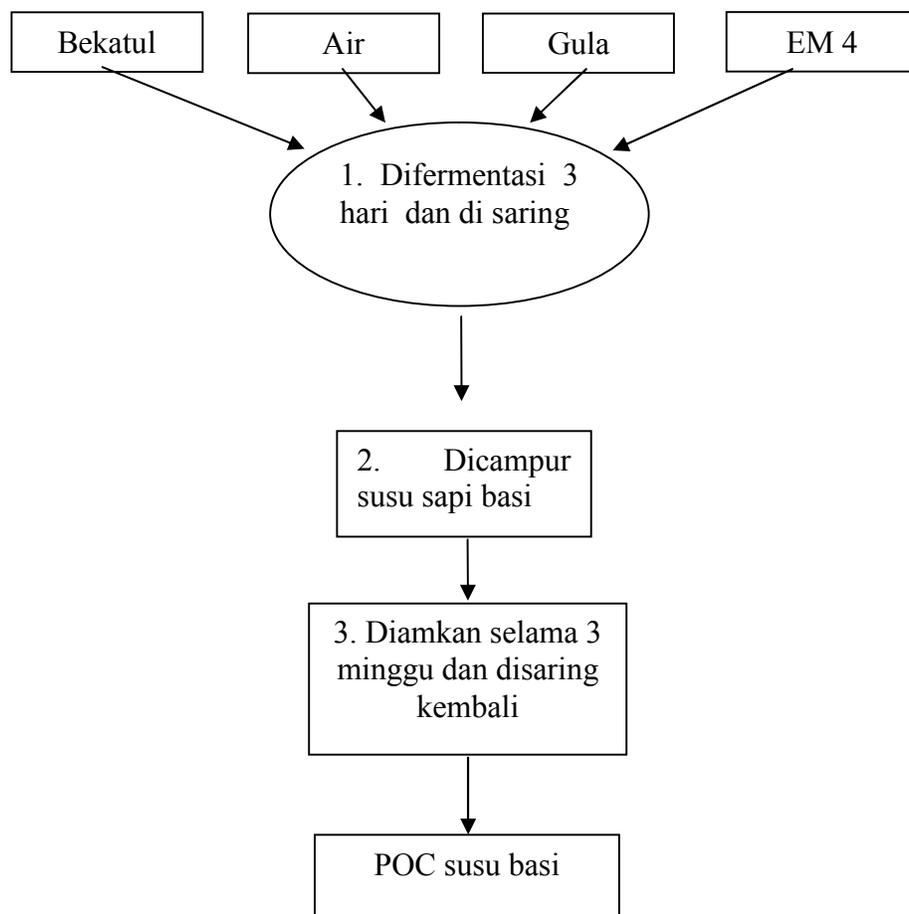
Di dalam Darma 2012 menyebutkan, menurut Nuriadi Rahmadi seorang pengusaha pupuk susu kadaluwarsa di Purwakarta Jawa Barat pembuatan POC susu basi dilakukan menggunakan larutan formula bio-aktivasi. Larutan ini dapat mengubah kadar asam susu menjadi pupuk yang berguna ntuk menyuburkan tanman. Selain itu ia mengadopsi teknologi effective microorganism, dengan mencampurkan beberapa mikroorganisme yang bermanfaat (Darma, 2012.)

## **2.6. Proses pembuatan POC susu basi**

### **2.6.1. Alat dan bahan**

- Ember
- Gayung
- Botol
- Selang
- Susu basi 5 liter
- Air 5 liter
- Gula pasir 250 g
- Bekatul 3 kg
- EM 4.

### 2.7.2. Proses Pembuatan POC Susu Sapi Basi



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Jl.Kesatria, Kec.Rantau Selatan Kabupaten Labuhanbatu pada bulan Februari 2019 sampai dengan selesai.

#### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, benih kacang panjang, tanah humus, tanah mineral dan POC susu sapi basi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, pisau, bambu/ kayu, meteran, alat tulis, tali rafia, dan sprayer

#### **3.3. Metode Penelitian**

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan, percobaan menggunakan faktor tunggal yaitu pemberian POC susu basi 4 taraf perlakuan yaitu:

P0 : Kontrol tanpa pemberian POC susu basi

P1 : Pemberian POC susu basi dengan 100ml

P2 : Pemberian POC susu basi dengan 200ml

P3 : Pemberian POC susu basi dengan 300 ml

Dengan satuan penelitian sebagai berikut:

- Jumlah Ulangan : 3 ulangan
- Jumlah plot : 12 plot

- Jumlah Polybag : 48 polybag
- Jumlah tanaman seluruhnya : 48 Tanaman
- Jarak antara ulangan : 100 cm

### 3.4. Metode Analisis Data

Data pengamatan diuji statistik menggunakan sidik ragam ANOVA (*analysis of variance*). Apabila terdapat perbedaan yang nyata pada karakter yang diamati maka diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf  $\alpha = 0,05$ .

Dengan rumus :  $Y_{ij} = \mu + \alpha_i + u_j + \sum_{ij}$ . Dimana :

- $Y_{ij}$  : Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dengan ke-j
- $\mu$  : Nilai rata-rata tengah
- $\alpha_i$  : Pengamatan perlakuan ke-i
- $u_j$  : Pengaruh ulangan ke-j
- $\sum_{ij}$  : pengaruh galat perlakuan ke-i dengan ulangan ke-j

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **4.1. Pesiapan Lahan**

Sebelum mengelola lahan terlebih dahulu membersihkan lahan dari berbagai rerumputan, semak, ataupun pepohonan yang berada di daerah lahan karena tanaman kacang panjang umumnya dapat tumbuh baik di bawah sinar matahari langsung (Neni, 2007).

Setelah selesai mengolah lahan dari rerumputan, maka dilanjutkan dengan mengisi tanah ke dalam polybag. Polybag yang digunakan yaitu polybag berukuran 3 kg. Tanah yang digunakan yaitu campuran antara tanah humus dengan tanah liat dengan perbandingan 1: 1 dengan tujuan untuk memenuhi unsur hara yang di butuhkan tanaman sebelum pemberia POC berlangsung.

#### **4.2. Penanaman**

Penanaman benih kacang panjang dilakukan pada sore hari. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang sedalam kurang lebih 3-4 cm. Setiap lubang berisikan 2 benih kacang panjang, namun setelah tanaman tumbuh semua salah satu tanaman kacang wajib dicabut sehingga dalam setiap lubang nantinya hanya berisikan 1 tanaman saja.

#### **4.3. Pemasangan Pacak**

Pacak dibuat dari belahan bambu, yang digunakan sebagai penopang atau penegakkan kacang panjang. Pacak dipasang di dekat tanaman yang bertujuan agar

tanaman kacang mudah merambat melalui lanjaran. Pacak dipasang setelah tanaman tumbuh setinggi 0,5 m. Biasanya tanaman akan merambat pada pacak secara otomatis dan bila tanaman tidak merambat maka perlu dibantu tangan mengarahkan tanaman untuk merambat pacak. Untuk memperkuat pacak maka ujung dari dua lanjaran akan disatukan dan diikat dan digabungkandis dengan ujung pacak berikutnya (Hendro, 2012).

#### **4.3. Pemupukan**

Pemberian POC susu basi dilakukan dengan penyiraman kepada tanaman secara langsung ke daun menggunakan sprayer yang dilakukan di pagi hari. Hal ini bertujuan agar penyerapan nutrisi dapat dilakukan dengan maksimal. Menurut Novirzan (2012), Saat suhu udara panas, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak mengalami kekeringan. Sebaliknya, jika udara tidak terlalu panas, stomata akan membuka sehingga air yang ada dipermukaan daun dapat masuk ke dalam jaringan daun. Dengan sendirinya, unsur hara yang disemprotkan ke permukaan daun juga masuk ke dalam jaringan daun.

Pemberian POC penelitian sesuai dengan perlakuan yaitu sebagai berikut:

- P0 : Tanpa pemberian POC susu basi
- P1 : Pemberian POC 100ml dengan interval 7 hari
- P2 : Pemberian POC 200ml dengan interval 7 hari
- P3 : Pemberian POC 300ml dengan interval 7 hari

## **4.5. Pemeliharaan Tanaman**

### **4.5.1. Penjarangan Tanaman.**

Karena dalam 1 lubang terdapat 2 benih tanaman dan apabila ke dua tanaman tumbuh maka tanaman ke 2 sebagai tanaman penyulaman sehingga perlunya penjarangan tanaman yang dilakukan ada saat tanaman berumur 1 minggu (7 hari setelah tanam). Apabila di lapangan atau di bedengan tanaman (plot) ditemukannya bibit mati, bibit kerdil, kurang sehat atau tanaman yang pertumbuhannya kurang baik maka akan dilakukan penyisipan dengan bibit yang telah ditanam dengan bersamaan di lapangan atau bedeng tanam (plot).

### **4.5.2. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari. Apabila kondisi tanah masih lembab maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

### **4.5.3. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual (mencabut gulma dengan tangan). Penyiangan ini dilakukan sebanyak 1 kali seminggu atau disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan gulma.

### **4.5.4. Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat tanaman terserang atau terinfeksi. Bila tanaman terserang hama maka dilakukan pengendalian dengan penyemprotan insektisida Tamaron dengan dosis 3-5 cc/liter, sesuai dengan gejala

yang timbul pada saat penelitian. Pengendalian penyakit dapat dilakukan dengan penyemprotan fungisida Dithane M-45 dengan dosis 2 cc/liter air

#### **4.6. Pemanenan**

Menurut Suhaeni (2007), memanenan kacang panjang dilakukan dengan cara memotong atau memetik tangkai buah. Kacang panjang biasanya di panen pada umur 40-50 hari setelah masa tanam, sedangkan polong tua dapat di panen pada umur 90-120 hari setelah masa tanam. Polong muda biasa dipanen bila sudah terisi penuh, berwarna hijau merata hingga hijau keputihan, dan mudah dipatahkan.

#### **4.7. Pengamatan Prameter**

##### **4.7.1. Jumlah Daun (helai)**

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh jumlah daun yang ada maupun yang telah gugur pada setiap tanaman sampel. Penghitungan daun dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam dengan interval waktu 2 minggu sekali hingga pemanenan pertama dilakukan, yaitu 2 MST dan 4 MST

##### **4.7.2. Tinggi Tanaman (cm)**

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur pangkal tanaman sampai dengan ujung tunas tertinggi. Penghitungan tinggi tanaman dihitung pada saat tanaman berumur 2 MST dan 3 MST.

##### **4.7.3. Umur Berbunga (hari)**

Umur berbunga dihitung mulai dari pada saat tanaman mulai berbunga. Umur berbunga dihitung sejak tanaman sedang membentuk kuncup bunga.

#### **4.7.4. Jumlah Polong Per Tanaman (biji)**

Jumlah polong dihitung pada saat pemanenan pertama hingga ketiga dengan memilih polong yang sudah terisi/terbentuk.

#### **4.7.5. Bobot Segar Per Tanaman (g)**

Bobot segar pertanaman dihitung dengan menimbang semua polong, penghitungan dilakukan dengan sekali pengamatan yaitu pada saat pemanenan pertama hingga ketiga.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisa sidik ragam pada lampiran 1 dan 2 menunjukkan bahwa pemberian POC susu sapi basi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 2 MST namun berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang panjang pada umur 3 MST.

**Tabel 1 : Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	2MST	3MST
P0	8.75 a	14.91a
P1	9.00 ab	20.00a
P2	10.16 c	22.25 bc
P3	10.33 c	23.75 bc

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Kalsium (Ca) berfungsi untuk merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman dan merangsang pembentukan biji. Tingginya kalsium dalam POC berbahan dasar susu sapi dapat merangsang pertumbuhan pada tanaman kacang panjang (Aburamai, 2018). Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman terbesar pada 2 MST terdapat pada perlakuan 300 ml / l yaitu 10.33 cm sedangkan jumlah tinggi tanaman terkecil pada 2 MST yaitu pada perlakuan tanpa pemberian POC susu sapi basi dengan jumlah 8.75 cm. Pada umur 3 MST jumlah tinggi tanaman terbesar yaitu perlakuan POC susu sapi basi dengan pemberian 300

ml/ l dengan jumlah 2,75 cm dan tinggi tanaman terkecil pada 3 MST yaitu perlakuan tanpa POC susu sapi basi dengan jumlah 14.91 cm.

## 5.2. Jumlah Daun (helai)

Analisis sidik ragam jumlah daun (lampiran 3 dan 4) tanaman kacang panjang berpengaruh nyata pada umur 2 MST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 4 MST (lampiran 1 dan 2).

**Tabel 1 : Jumlah Daun (helai) Tanaman Umur 2 dan 4 MST**

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)	
	2MST	4MST
P0	1.41 a	8.91 a
P1	1.58 ab	10.25 b
P2	1.66 bc	10.83 bc
P3	1.75 bc	12.58 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Jumlah daun menunjukkan bahwa pengaruh pemberian POC susu basi terhadap jumlah daun tanaman kacang panjang terbesar pada umur 2MST diperoleh pada perlakuan POC susu basi 300ml/l, yaitu 1.75 helai dan jumlah daun terkecil pada umur 2 MST diperoleh pada perlakuan tanpa POC susu sapi basi yaitu 1.13 helai. Sedangkan pada 4 MST jumlah daun terbanyak juga terdapat pada tanaman kacang panjang dengan perlakuan POC 300 ml/l yaitu sebesar 12.58 helai dan jumlah daun yang terkecil yaitu perlakuan tana pemberian POC susu sapi basi yaitu 8.91 helai.

Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Sutedjo (2010),

mengatakan pupuk berbahan dasar susu sapi perah memiliki kandungan 25 % nitrogen, 28 % fosfor dan 10 % kalium, sehingga sangat membantu mempercepat pertumbuhan daun. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa pertumbuhan P3 yaitu dengan 300 ml/l pada 2 MST berbeda tidak nyata kecuali antara P0 dengan P3 yang berbeda nyata. Sedangkan pada 4 MST perlakuan terbaik terdapat pada P3 yang berpengaruh sangat nyata dengan P0 dan P1 namun berpengaruh tidak nyata pada P2, tetapi P3 lebih baik dari pada P2 karena dilihat dari jumlah daun P3 yang lebih banyak dari pada jumlah daun P2

### 5.3. Umur berbunga (hari)

**Tabel 3 : Umur Tanaman saat Berbunga (hari)**

Perlakuan	Umur berbunga
P0	38.58 c
P1	37.50 b
P2	36.58 ab
P3	35.91 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Berdasarkan analisis sidik ragam (lampiran 5) diketahui bahwa pemberian

POC susu basi berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga (hari).

Table 3 menunjukkan bahwa umur berbunga tanaman yang paling cepat berbunga yaitu terdapat pada perlakuan 3 yaitu dengan pemberian POC susu sapi basi 300ml/l dengan umur berbunga 35.9 hari sedangkan umur berbunga tanaman yang paling lama yaitu terdapat pada umur 38.58 hari yaitu dengan perlakuan tanpa pemberian POC susu sapi basi.

### 5.4. Jumlah Polong Per Tanaman (biji)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat pada lampiran 6. Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian POC susu basi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong (biji) tanaman. Jumlah polong dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4 : Jumlah Polong (biji) per Tanaman**

Perlakuan	Jumlah polong (biji)
P0	3.16 a
P1	4.58 ab
P2	5.08 bc
P3	7.25 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah polong (biji) yang tertinggi terdapat pada pemberian POC susu basi 300 ml/l yaitu dengan jumlah 7.25 biji pertanaman. Sedangkan jumlah yang terendah terdapat pada tanaman dengan perlakuan tanpa POC susu basi yaitu 3.16 biji pertanaman.

#### 5.5. Berat Polong Pertanaman (g)

Hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat dari lampiran 7. Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui bahwa pemberian POC susu sapi basi berpengaruh nyata terhadap berat polong pertanaman. Berat polong pertanaman dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5 : Berat Polong Per Tanama (g)**

Perlakuan	Berat polong (g)
P0	67.08 a
P1	88.75 ab
P2	99.58 bc
P3	125.41 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa berat polong paling tinggi yaitu terdapat pada perlakuan pemberian POC susu basi 300 ml/ l yaitu dengan 125.41gr pertanaman. Berat polong yang paling rendah yaitu terdapat pada perlakuan tanpa pemberian POC susu basi yaitu 67.08 g. Hasil uji BNT taraf 5% respon tanaman kacang panjang terhadap pemberian POC susu basi 100 ml/l tidak berbeda nyata dengan pemberian POC susu basi 200 ml/l namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC, dan berbeda sangat nyata dengan pemberian POC 300ml/l.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian POC susu sapi basi 300 ml/l secara umum memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan pertumbuhan dan hasil seperti jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong dan berat polong per tanaman.

#### **6.2. SARAN**

Nutrisi yang dibutuhkan tanaman dapat ditemukan di dalam POC susu basi, namun untuk mendapatkan hasil yang lebih baik penulis menyarankan agar dilakukan penelitian lanjutan untuk pembuatan POC susu dengan kombinasi bahan organik lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aburamai. 2018. *Cara Membuat Pupuk Organik Cair dari Susu Basi, Kamu Harus Tahu*. <https://ilmubudidaya.com/cara-membuat-pupuk-organikcair-darisusu-basi>. Diakses pada tanggal 28 November 2018.
- Agung Prima. 2007. *Pupuk dan Pestisida Organik*. Sinergi Pustaka Indonesia. Bandung.
- Azzamy. 2015. *Unsur Hara Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg)*. <https://mitalom.com/tentang-kalsium-ca-magnesium-mg-dan-fungsinya/>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018
- Bastianus Zaevie. Mrisi Napituplu, Puji Astuti. 2014. *Respon Tanaman Kacang Panjang (vigna sinensis L) Terhadap Pemberian Pupuk Npk Pelangi dan Pupuk Organik Nasa*. Journal Agrifor. Vol 13. 32 halaman. Tersediadi: <https://media.neliti.com/media/publications/30081-IDrespon-tanaman-kacang-panjangvigna-sinensis-l-terhadap-pemberian-pupuk-npk-pelangi.pdf>. Diakses tanggal 21 Januari 2019
- Hendro Sunarjono,H 2012. *Kacang Sayur, Kacang Panjang, Kacang Buncis, Kacang Tunggak, Kacang Jogo, dan Kacang Kapri*. Penebar Swadaya.Jakarta
- Sutedja Mulyani Mul. 2009. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Susetya Darma. 2012. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Penebar Swadaya.Jakarta.
- Musnamar, I.E. 2006. *Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Neni Suhaeni, 2007.*petunjuk peraktis menanam kacang panjang dan buncis*. Jembar Pusling. Bandung
- Novrizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta (ID): Agromedia.
- Ramdani, Dy. 2009. *Manjurnya Tanaman Sayuran*. Sarjana Ilmu Pustaka. Bandung.
- Ria Andrianieny, Dyah Yuniati, Yetkti Sri Rahayu. 2015. *Pemanfaatan Limbah Susu Cair dan Daun Paitan(Tithonia diveriofolia) Menjadi Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan*. Journal Primordia (Online),vol II, 16 halaman. Tersedia:<http://primordia.wisnuwardhana.ac.id/index.php/primordia/article/download/12/12>. Diakses tanggal 21 Januari 2019
- Sustara Diharja, S. 2006. *Menanam Secara Organik*. Azka Press. Jakarta.

- Tim Karya Tani Mandiri. 2011. *Pedoman Bertanam Kacang Panjang*. Nuansa Aulia. Bandung.
- Tim Penulis. 2007. *Mengenal Budidaya Pertanian Organik*. Dinamika Media. Jakarta.
- Wahyuningsih, Agustin. 2015. *Susu mengandung kalsium yang juga dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan*. <https://www.brilio.net/life/susu-ternyatabisa-menyuburkan-tanaman-susu-penyubur-tanaman-150402n.html>. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018

## LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Umur 2 MST

Perlakuan	ULANGAN			Total	Rataan
	3				
0	9.50	8.50	8.25	26.25	8.75 a
1	8.75	9.25	9.00	27.00	9.00 ab
2	10.25	10.00	10.25	30.50	10.16 c
3	10.50	10.50	10.00	31.00	10.33 c
TOTAL	39.00	38.25	37.50	114.75	
RATAAN	9.75	9.56	9.37	28.68	9.56

SK	Db	Jk	Kt	F hit	F .05	F01
Ulangan	2	0.28	0.14	0.93 <sup>m</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	5.81	1.93	12.86 <sup>**</sup>	4.76	9.78
Galat	6	0.91	0.15			
Total	11					

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk :1097.29

Kk :12.52

Lampiran 2 : Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Umur 3 Mst

Perlakuan	ULANGAN			Total	Rataan
	3				
0	14.75	14.00	16.00	26.75	8.91
1	20.50	19.25	20.50	30.75	10.25
2	22.25	22.00	22.50	32.50	10.83
3	27.72	23.25	25.25	37.75	12.58
TOTAL	85.25	78.50	84.25	127.75	
RATAAN	21.31	19.62	21.06	31.93	10.64

SK	Db	Jk	Kt	F hit	F .05	F01
Ulangan	2	221.33	110.66	13.86**	5.14	10.92
Perlakuan	3	134.26	44.75	5.60*	4.76	9.78
Galat	6	47.9	7.98			
Total	11					

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk :4910.63

Kk :62.82

Lampiran 3 : Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	II		
P0	1.50	1.25	1.50	4.25	1.41
P1	1.75	1.50	1.50	4.75	1.58
P2	1.75	1.50	1.75	5.00	1.66
P3	1.75	1.75	1.75	5.25	1.75
Total	6.75	6.00	6.50	19.25	
Rataan	1.68	1.50	1.62	4.81	1.60

SK	DB	JK	KT	F hit	F .05	F01
Ulangan	2	0.07	0.0350	4.21 <sup>tn</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	0.18	0.0600	7.22*	4.76	9.78
Galat	6	0.05	0.0083			
Total	11	0.30				

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk :30.88

Kk :5.69

Lampiran 4 : Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Umur 4 Mst

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	II		
P0	8.75	8.75	9.25	26.75	8.91
P1	10.75	9.75	10.25	30.75	10.25
P2	11.25	10.75	10.50	32.50	10.83
P3	12.75	12.50	12.50	37.75	12.58
Total	43.50	41.75	42.50	127.75	
Rataan	10.87	10.43	10.62	31.93	10.64

SK	DB	JK	KT	F hit	F .05	F .01
Ulangan	2	0.39	0.195	1.93 <sup>tn</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	20.81	6.936	68.67 <sup>**</sup>	4.76	9.78
Galat	6	0.61	0.101			
Total	11	21.81				

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk :1360.00

Kk :2.98

Lampiran 5 : Umur Berbunga (hari) Kacang Panjang

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	II		
P0	38.00	38.75	39.00	115.75	38.58
P1	37.50	38.00	37.00	112.50	37.50
P2	36.00	37.25	36.50	109.75	36.58
P3	36.25	35.50	36.00	107.75	35.91
Total	147.75	149.50	148.50	445.75	
Rataan	36.93	37.37	37.12	111.43	37.14

SK	DB	JK	KT	F hit	F .05	F .01
Ulangan	2	1.00	0.50	2.27 <sup>tn</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	12.06	4.02	18.27 <sup>**</sup>	4.76	9.78
Galat	6	1.36	0.22			
Total		14.24				

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk : 16657.75

Kk : 1.26

Lampiran 6 : Jumlah Polong (biji) Kacang Panjang per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	II		
P0	3.25	3.50	2.75	9.50	3.16
P1	5.00	4.25	4.50	13.75	4.58
P2	5.00	5.00	5.25	14.50	5.08
P3	7.75	5.50	8.50	21.75	7.25
Total	21.00	18.25	21.00	60.25	
Rataan	5.25	4.56	5.25	15.06	5.02

SK	DB	JK	KT	F hit	F .05	F .01
Ulangan	2	1.26	0.63	09 <sup>tn</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	25.81	8.60	12.28**	4.76	9.78
Galat	6	4.24	0.70			
Total						

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk : 302.50

Kk : 16.66

Lampiran 7 : Berat Bobot Segar (gr) Kacang Panjang per Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	II		
P0	65.00	72.50	63.75	201.25	67.08
P1	88.75	88.75	88.75	266.25	88.75
P2	97.50	100.00	101.25	298.75	99.58
P3	121.25	96.25	158.75	376.25	125.41
Total	372.50	357.50	412.50	1142.50	
Rataan	93.12	89.37	103.12	285.62	95.20

SK	DB	JK	KT	F hit	F .05	F .01
Ulangan	2	404.16	202.08	0.74 <sup>tn</sup>	5.14	10.92
Perlakuan	3	5293.23	1764.41	6.51*	4.76	9.78
Galat	6	1627.84	270.84			
Total						

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

\*\* : Sangat Nyata

Fk : 108775.52

Kk : 17.28

Lampiran 8 : Bahan Pembuatan POC Susu Basi



Gambar : Gula Putih



Gambar : Bekatul



Gambar : air bersih



Gambar : EM4



Gambar : Susu Basi



Gambar : POC Susu Basi

Lampiran 9 : Pelaksanaan Penelitian



Gambar : penanaman benih



Gambar : Bunga Pertama



Gambar : Tanaman Umur 1 MST



Gambar:Pemanenan



Gambar : Pemberian pancak



Gambar : Pemupukan



Gambar : penimbangan polong



Gambar : lokasi penelitian

Lampiran 10 : Gambar Hama dan Penyakit Yang Terdapat pada Kacang Panjang



Gambar : ktu daun (*Aphias criccivora*)



Gambar : Serangan Ulat bulu



Gambar : Ulat Bulu (*Uproctis sp.*)



Gambar : Penyakit Karat Daun

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Sememe Batu Kecamatan Sibiru-biru Kabupaten Deliserdang pada tanggal 20 Februari 1996. Penulis merupakan anak ke 6 dari 8 bersaudara, dari pasangan Bapak KARTAWI GINTING dan Ibu ERTINA BR TARIGAN. Pada tahun 2001 sampai dengan 2007, penulis terdaftar sebagai murid di SD NEGERI 104218 Kec. Sibirubiru Deliserdang. Kemudian pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2010 penulis terdaftar sebagai siswi di SMP NEGERI 2 NAMORAMBE Kabupaten Deliserdang. Pada tahun 2010 sampai dengan 2013 penulis terdaftar sebagai di SMA NEGERI 1 DELITUA Kabupaten Deliserdang.

Pada tahun 2015 penulis kembali melanjutkan pendidikan Universitas Labuhanbatu Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi