

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS PAITAN (*Tithonia diversifolia*) DAN
POC KUBIS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L.*)**

SKRIPSI

OLEH:

REZA JEPRI MARETTO PANJAITAN

14 821 0144



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2019

UNIVERSITAS MEDAN AREA

.....
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
.....

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/30/19

Access From (repository.uma.ac.id)

**Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*)
Dan POC Kubis Terhadap Pertumbuhan Dan Prouksi
Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)**


Nama : Reza Jepri Maretto Panjaitan

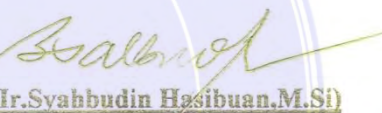
NPM : 14.821.0144

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

**Disetujui Oleh:
Komisi Pembimbing,**


**(Ir. Abdul Rahman, MS)
Pembimbing I**


**(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Pembimbing II**

Mengetahui :



**(Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si)
Dekan**


**(Ir. Ellen L. Panggabean, MP.)
Ketua Program Studi**

Tanggal Lulus : 26 September 2019

i

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian dalam penulisan Skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi – sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari adanya plagiat dalam Skripsi ini.

Medan, 07 September 2019



REZA JEPRI MARETTO PANJAITAN
NPM: 14.821.0144

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademis Universitas Medan Area. Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reza Jepri Maretto Panjaitan
NPM : 14.821.0144
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Pengaruh Pemberian Kompos Paitan (*Tithonia diversifolia*) Dan POC Kubis Terhadap Pertumbuhan Dan Prouksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)

Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti memublikasikan tugas akhir/skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya Sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian Pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 26 September 2019

Yang Menyatakan



(Reza Jepri Maretto Panjaitan)

ABSTRAK

Reza JepriMarettoPanjaitan 148210144 Pengaruh Pemberian Kompos Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Dan Poc Kubis Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*) Skripsi Di bawah bimbingan Ir. Abdul Rahman, Selaku Pembimbing I dan Syahbudin Hasibuan, selaku Pembimbing II.

Penelitian ini dilaksanakan pada April sampai dengan Juni 2019 di Jalan PBSI No. 1 Medan Estate. Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian tempat \pm 22 meter diatas permukaan laut (mdpl)

Penelitian ini dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 taraf perlakuan ,yaitu 1.) Faktor Pemberian Pupuk kompos Paitan (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu P₀: Tanpa Pupuk Paitan P₁: 5 ton/ha setara dengan 0.5 kg//plot, P₂: 10 ton/ha setara dengan 1 kg/plot, P₃: 15 ton/ha setara dengan 1.5 kg/plot Faktor II : Berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kubis (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: K₀ : Tanpa POC LimbahKubis-kubisan K₁ : Pemberian POC limbah kubis 10 ml/liter K₂ : Pemberian POC limbah kubis - kubisan 20 ml/liter K₃ : Pemberian POC limbah kubis 30 ml/liter, masing- masing perlakuan diulang Sebanyak 2 (dua) kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah Tinggi batang (cm), Jumlah daun (Helai), Jumlah Polong/buah, Berat polong (g).

Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) 1. Pemberian kompos paitan (P) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot 2.) Pemberian POC kubis (K) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot 3.) Pemberian perlakuan kombinasi antara kompos paitan dan poc kubis berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot.

Kata kunci : Kacang panjang, Kompos Paitan (*Tithonia Diversifolia*), Poc Kubis

ABSTRACT

Reza Jepri Maretto Panjaitan 148210144 The effect of giving compost Paitan (*Tithonia Diversifolia*) and Poc cabbage against growth and production of long beans (*Vigna Sinensis L.*) Screenplay under the guidance of Ir. Abdul Rahman, as Supervisor I and Syahbudin Hasibuan, as mentor II.

This study was conducted in April to June 2019 on Jalan PBSI No. 1 Medan Estate. District of Percut Sei Tuan, Deli Serdang Regency, with a place height \pm 22 meters above sea level (mdpl)

The study was designed with a random design Group (RAK) factorial consisting of 2 levels of treatment, namely 1.) Paitan Green Fertilizer (P) factor consists of 4 levels, namely P0: No fertilizer Paitan P1:5 tons/ha equivalent to 0.5 kg/plot, P2:10 tons/ha equivalent to 1 kg/plot, P3:15 tons/ha equivalent to 1.5 kg/plot factor II: Various concentrations of liquid organic fertilizer Waste cabbage-ordination (K) consisting of 4 levels, namely: K0: Without cabbage waste POC-the ordination of K1: feeding POC waste cabbage-ordination 10 ml/liter K2: feeding POC waste cabbage-ordination 20 ml/liter K3: Delivery POC waste cabbage-ordination 30 ml/liter, respectively Repeated Treatment ng 2 (two) times. The parameters observed in this study are height of stem (cm), number of leaves (strands), total pods/fruit, weight pods (g).

The results of this study are as follows: 1) 1. The provision of Compost Paitan (P) is not real effect on the growth of plant height, number of leaves, number of pods per sample and weight of pods production per plot 2.) The administration of the cabbage (K) is not real to the growth of plant height, leaf count, number of pods per sample and the weight of pods production per plot 3.) The treatment of combination of compost paitan and cabbage POC is not real to the height of the plant, the number of pods, the number of legumes per sample and the weight of pods production per plot.

Keywords: long beans, compost Paitan (*Tithonia Diversifolia*), cabbage Poc

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Es yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kompos Paitan (*Tithonia Diversifolia*) Dan POC Kubis Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*)”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata 1, di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Dalam penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi dari skripsi ini. Semua ini didasarkan dari kemampuan dan keterbatasan yang dimiliki penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Abdul Rahman, MS. selaku ketuapembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan banyak memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian dan anggotapembimbing yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan banyak memberikan saran dan masukan yang bermanfaat dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Ellen Lumisar Panggabean, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
4. Seluruh dosen dan staf pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area

5. Kedua orang tua atas jerih payah dan do'a serta dorongan moril maupun materi selama ini kepada penulis yang menjadi Motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan Studi Strata 1 di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
6. Kepada Monica Laura Sormin,SE yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga penulis juga bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan isi dari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Medan, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Hipotesis Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tanaman Kacang Panjang (<i>Vigna Sinensis</i> L.)	6
2.1.1. Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang	6
2.1.2. Morfologi Tanaman Kacang panjang	6
2.1.3. Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang	8
2.2. Kompos Paitan	13
2.3. POC Kubis	15
3 METODE PENELITIAN	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Bahan dan Alat	18
3.4 Metode Penelitian	18
3.5 Metode Analisa	20
3.6 Pelaksanaan Penelitian	21
3.6.1 Pembuatan Kompos Paitan	21

3.6.2	Pembuatan POC Limbah Kubis	21
3.6.3	Pengolahan Lahan	21
3.6.4	Penanaman	22
3.6.5	Aplikasi POC Limbah Kubis.....	22
3.7	Pemeliharaan.....	22
3.7.1	Penyiraman.....	22
3.7.2	Penyulaman	23
3.7.3	Penyiangan Gulma	23
3.7.4	Pengendalian Hama.....	23
3.7.5	Pemanenan.....	23
3.8	Parameter Pengamatan	24
3.8.1	Tinggi Tanaman (cm)	24
3.8.2	Jumlah Daun.....	24
3.8.3	Jumlah Polong per Tanaman Sampel (g)	24
3.8.4	Bobot Produksi Polong per Plot (g)	24
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.2	Tinggi Tanaman (cm).....	26
4.3	Jumlah Daun (helai)	29
4.4	Jumlah Polong per Tanaman Sampel (g)	32
4.5	Bobot Produksi Polong per Plot (g)	35
5	KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.2	Kesimpulan.....	39
5.3	Saran.....	39
	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang pada Umur 2 – 5 MST terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	26
2	Rangkuman Uji Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang pada Umur 2 – 5 MST terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	27
3	Rangkuman Hasil Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Tanaman Kacang Panjang pada Umur 2 – 5 MST terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis.....	29
4	Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Kacang Panjang pada Umur 2 – 5 MST terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	29
5	Hasil Sidik Ragam Jumlah Polong per Sampel (gram) pada Panen I, II dan III Tanaman Kacang Panjang terhadap Pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	31
6	Rangkuman Uji Rata-rata Jumlah Polong per Sampel (gram) pada Panen I, II dan III Tanaman Kacang Panjang terhadap Pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	32
7	Hasil Sidik Ragam Bobot Produksi Polong per Plot (gram) Tanaman Kacang Panjang terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis.....	34
8	Rangkuman Uji Rata-rata Bobot Produksi Polong per Plot (gram) Tanaman Kacang Panjang terhadap pemberian Kompos Paitan (<i>Tithonia diversifolia</i>) dan Pupuk Organik Cair Kubis	34

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1	Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade Tavi.....	40
2	Denah Penelitian	41
3	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan	42
4	Hasil Analisis Kandungan Hara Kompos Paitan	43
5	Hasil Analisis Kandungan Hara POC Kubis.....	44
6	Hasil Analisis Tanah	45
7	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	46
8	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	46
9	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	46
10	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	47
11	Tabel DwikastaTinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	47
12	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	47
13	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	48
14	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	48

15	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	48
16	Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	49
17	Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	49
18	Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	49
19	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	50
20	Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	50
21	Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST	50
22	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	51
23	Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	51
24	Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST	51
25	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	52
26	Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	52

27	Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST	52
28	Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	53
29	Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	53
30	Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST	53
31	Data Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen I	54
32	Tabel Dwikasta Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen I	54
33	Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen I	54
34	Data Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen II	55
35	Tabel Dwikasta Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen II	55
36	Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen II	55
37	Data Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen III	56
38	Tabel Dwikasta Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen III	56

39	Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Panen III	56
40	Data Pengamatan Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis	57
41	Tabel Dwikasta Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis	57
42	Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis	57
43	Dokumentasi Pembuatan POC Kubis	58
44	Dokumentasi Pembuatan Kompos Paitan	58
45	Dokumentasi Pengolahan Lahan	59
46	Dokumentasi Pengamatan Tanaman	60
47	Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 2 MST	60
48	Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang Umur 3 MST	61
49	Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 4 MST	61
50	Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 5 MST	62
51	Dokumentasi Supervisi Dosen Pembimbing I dan II	63
52	Dokumentasi Pengaplikasian Kompos Paitan	64
53	Dokumentasi Pengaplikasian POC Kubis	64
54	Dokumentasi Panen	65

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tanah yang sangat subur sehingga tidak heran jika di Indonesia budidaya tanaman hortikultura seperti sayur-sayuran telah memberikan kontribusi yang besar, hal ini dikarenakan sayur dibutuhkan setiap hari untuk melengkapi gizi tubuh manusia. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran akan gizi, permintaan sayur juga terus bertambah. (Dalimartha dan Adrian,2011).

Kacang panjang adalah tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran. Kacang panjang yang merupakan Familia *Fabaceae* memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap yakni protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin B dan C (Irfan, 1992). Walaupun memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap dan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat namun produksi dari kacang panjang ini terus menurun. Berdasarkan data statistik pertanian secara nasional, produksi rata-rata tanaman kacang panjang di Indonesia tahun 2016 adalah 489.449 ton dan mengalami penurunan sebanyak 31,142% pada tahun 2017 yaitu dengan rata-rata produksi sebanyak 458.307 ton. Pada tahun 2018 luas areal kacang panjang di Indonesia mencapai 79.623 ha dengan produksi total 458.307 ton serta produktivitasnya 5,76 ton/ha (Direktorat Jendral Hortikultura,2018).

Dalam meningkatkan produksi tanaman kacang panjang terdapat banyak hal yang perlu diperhatikan mulai dari teknik budidaya, cara pengelolaan dan cara perawatannya. Faktor paling menentukan dan berpengaruh terhadap produktivitas suatu tanaman adalah pemberian pupuk atau unsur hara. Unsur hara memiliki

peran yang sangat penting terhadap pertumbuhan suatu tanaman karena apabila tanaman kekurangan unsur hara maka pertumbuhan dari tanaman tersebut akan terhambat.

Dewasa ini dalam upaya meningkatkan produksi tanaman budidaya masih banyak petani yang menggunakan pupuk kimia, padahal telah diketahui bahwa penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dan terus-menerus dapat menyebabkan dampak yang buruk untuk kesuburan tanah, tanaman dan menambah polusi lingkungan yang memberikan pengaruh buruk bagi kesehatan manusia. Dengan demikian salah satu alternatif yang baik untuk mengatasi permasalahan di atas adalah pemberian pupuk organik cair sebagai usaha peningkatan produktivitas kacang panjang. (Dalimartha dan Adrian, 2011).

Di antara teknologi budidaya untuk meningkatkan produksi kacang panjang adalah perbaikan kesuburan lahan yang telah mengalami degradasi sebagai akibat usaha budidaya terus menerus. Usaha ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan gulma invasif *Tithonia diversifolia* sebagai kompos. (Lingga dan Marsono, 2016).

Tithonia diversifolia termasuk dalam gulma lingkungan yang menginvasi ekosistem alami. Gulma lingkungan sekarang ini mendapat perhatian besar karena gulma ini tidak saja mengganggu ekosistem pertanian dan perairan, juga mengancam ekosistem alami dan keanekaragaman hayati serta besarnya biaya untuk mengendalikannya. Yang secara emosional mendorong manusia untuk mengendalikan dan memberantas gulma tersebut atau mengelola gulma sebagai sesuatu yang bermanfaat, yaitu sebagai sumber kompos pada tanaman.

Selain pemanfaatan pupuk hijau untuk meningkatkan produksi tanaman kacang tanah dapat juga menggunakan POC limbah kubis yang banyak menjadi sampah dipasar. Jenis kubis-kubisan ini diduga dari kubis liar *Brassica oleracea* var. *sylvestris*. Sayuran ini dapat ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi dengan curah hujan rata-rata 850-900 mm. Selama ini sampah yang diidentikkan tidak bermanfaat itu sebenarnya dapat diolah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat, Sampah basah (organik) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair organik, produksi bioetanol, maupun produksi biogas. (Dalimartha dan Adrian,2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pardosi (2014) menunjukkan bahwa aplikasi POC limbah sayuran dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi tanaman kubis. Daunnya bulat, oval, sampai lonjong, membentuk roset akar yang besar dan tebal, warna daun bermacam-macam, antara lain putih (*forma alba*), hijau, dan merah keunguan (*forma rubra*). Buahnya polong berbentuk silindris, panjang 5-10 cm, dan berbiji banyak. Biji berdiameter 2-4 mm, berwarna cokelat kelabu. Umur panennya berbeda-beda, berkisar dari 90-150 hari. Kubis dapat diperbanyak dengan biji atau setek tunas

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
2. Bagaimana pengaruh pemberian POC kubis terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
3. Bagaimana kombinasi kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan POC kubis terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian POC kubis terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
3. Untuk mengetahui kombinasi kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dan POC kubis terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
2. Aplikasi POC kubis nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).
3. Kombinasi antara pemberian kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) dengan POC kubis nyata mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang panjang (*Vigna sinensis*).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Hasil dari penelitian diharapkan sebagai bahan informasi untuk petani dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi Sebagai bahan penulisan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/30/19

Access From (repository.uma.ac.id)

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kacang Panjang

Tanaman kacang panjang merupakan salah satu tanaman perdu semusim. Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar atau merambat. Daunnya berupa daun majemuk, terdiri dari tiga helai. Batangnya liat dan sedikit berbulu. Akarnya mempunyai bintil yang dapat mengikat nitrogen (N) bebas dari udara. Bunga kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari ketiak daun. Setiap ibu tangkai bunga mempunyai 3-5 bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan 10%. Tidak setiap bunga dapat menjadi buah, hanya 1-4 bunga yang dapat menjadi buah. Buahnya berbentuk polong bulat panjang dan ramping. Panjang polong sekitar 10-80 cm. Warna polong hijau muda sampai hijau keputihan. Setelah tua warna polong putih kekuningan. Polong biasanya dapat diambil pertama kali umur 2-2,5 bulan. Pemungutan selanjutnya seminggu sekali dan dapat berlangsung selama 3,5-4 bulan (Haryanto, 2007).

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kacang Panjang

Klasifikasi dan morfologi kacang panjang

Menurut Haryanto (2007), tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Angiospermae

Sub kelas : Dicotyledonae
Ordo : Rosales
Famili : Papilionaceae
Genus : Vigna
Spesies : *Vigna sinensis* (L.) Savi ex Hassk

Vigna sinensis ssp. Sesquipedalis

2.1.2. Morfologi Tanaman Kacang Panjang

1. Akar

Tanaman kacang panjang memiliki akar dengan sistem perakaran tunggang. Akar tunggang adalah akar yang terdiri atas satu akar besar yang merupakan kelanjutan batang sistem perakaran tanaman kacang panjang dapat menembus lapisan tanah hingga kedalaman 60 cm. Akar tanaman kacang panjang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp. ciri adanya simbiosis tersebut yaitu terdapat bintil-bintil akar di sekitar pangkal akar (Pitojo, 2014)

2. Batang

Batang tanaman kacang panjang memiliki ciri-ciri liat, tidak berambut, berbentuk bulat, panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar 0,6- 1 cm. Tanaman yang pertumbuhannya bagus, diameter bantangnya dapat mencapai 1,2 cm lebih. Batang tanaman ini berwarna hijau tua dan bercabang banyak yang menyebar rata sehingga tanaman rindang. Pada bagian percabangan batang mengalami penebalan (Cahyono, 2013)

3. Daun

Daun kacang panjang merupakan daun majemuk yang bersusun tiga helai. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing (hampir segitiga). Tepi daun rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Daun tanaman ini panjangnya antara 9-13 cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. Permukaan daun kasar. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan pada permukaan daun bagian bawah memiliki warna lebih muda. Ukuran daun kacang panjang sangat bervariasi, yakni panjang daun antara 9-15 cm dan lebar daun antara 5- 8 cm (Cahyono,2013).

4. Bunga

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, bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna, yakni dalam satu bunga terdapat alat kelamin betina (putik) dan alat kelamin jantan (benang sari).

(Hutapea, 2015).

5. Buah

Buah kacang panjang berbentuk polong, bulat, dan ramping, dengan ukuran panjang 10-80 cm. Polong muda berwarna hijau sampai keputih-putihan, sedangkan polong yang telah tua berwarna kekuning-kuningan. Pada setiap polong berisi 8- 20 biji (Samadi, 2014).

6. Biji

Biji kacang panjang memiliki bentuk bulat panjang dan agak pipih, tetapi kadang-kadang juga terdapat sedikit melengkung. Biji yang telah tua memiliki warna yang beragam, yaitu kuning, coklat, kuning kemerah-merahan, putih, hitam, merah, dan putih bercak merah (merah putih), tergantung pada jenis dan varietasnya (Cahyono, 2013).

2.1.3 Teknik Budidaya Tanaman Kacang Panjang

1. Pemilihan Benih

Benih adalah biji yang dipersiapkan untuk budidaya tanaman yang telah melalui proses seleksi sehingga dapat tumbuh menjadi tanaman mudah (bibit), bibit kemudian tumbuh dewasa dan menghasilkan bung, melalui penyerbukan bunga berkembang menjadi buah atau polong. Menurut Balai Besar Pembenuhan (2013), ciri-ciri pemilihan mutu ekonomi benih yang tinggi adalah sebagaiberikut:

a. Daya kecambah minimal 80%

Benih yang tumbuh dari benih yang ditanam minimal 80%. Hal tersebut ditetapkan guna menghindari penggunaan benih yang banyak, sehingga dapat meningkatkan biaya produksi

b. Benih murni minimal 95%

Benih yang ada pada setiap varietas/ klon terdapat pada varietas/ klon yang sama. Hal tersebut dilakukan guna menghindari ketidakseragaman pertumbuhan dan ketahanan terhadap hama/ penyakit yang akhirnya menyebabkan produksi menurun.

c. Benih bersih darikotoran

Benih berstandar menghendaki tingkat kebersihan yang tinggi terhadap benih tanaman lain, gulma, kotoran dari sisa- sisa bagian tanaman lain, butiran tanah, pasir dan kerikil. Apabila benih bersih ini diproduksi maka akan menunjukkan sifat-sifat yang sama dari kelompoknya.

d. Bentuk benihbersih

Permukaan kulit benih harus bersih dan mengkilat. Tidak ada yang kotor atau keriput. Benih yang keriput pertanda dipetik pada saat buah belum cukupumur.

2. Pengolahantanah

a. Penggemburan

Tanah yang akan ditanami sebelumnya dibersihkan terlebih dahulu dari gulma. Penggemburan tanah dilakukan dengan cara membalik dan menghancurkan bongkahan tanah menjadi butir-butir yang lebih kecil. Tanah dicangkul dengan kedalaman 20- 30 cm dan sebelum ditanam tanah tersebut dibiarkan selama 3- 4hari.

b. Pembuatanbedengan

Tanah tersebut dibuat bedengan yang lebarnya 80- 100 cm. Diantara bedengan dibuat saluran drainase dengan lebar 30 cm. Panjang bedengan disesuaikan dengan lahan (Anas, 2014).

3. Pengapuran

Pengapuran hanya dilakukan jika tanah bereaksi terlalu masam. Derajat kemasaman yang sesuai untuk kacang panjang sekitar 5,5- 6,5. Cara pengapuran yaitu dengan menaburkan kapur secara merata ke seluruh lahan.

4. Penanaman

Penanaman kacang panjang tidak perlu melalui proses persemaian benih. Benih kacang panjang dapat langsung ditanam di lahan. Ciri-ciri benih kacang panjang yang baik adalah tidak mengandung hama dan penyakit, benih tidak rusak atau cacat, perkecambahannya di atas 85% (Aditya, 2010). Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam. Kedalaman lubang tanam sekitar 4- 5 cm. Jarak antar lubang tanam sekitar 25- 30 cm, dan antar barisan 60- 70 cm. Pada tiap lubang tanaman dimasukkan 2 butir benih, lalu ditutup dengan tanah tipis- tipis.

5. Pemeliharaan

Benih kacang panjang akan tumbuh 3- 5 hari setelah ditanam. Benih yang tidak tumbuh segera disulam. Penyiangannya dilakukan pada waktu tanaman berumur 2- 3 minggu setelah tanam, tergantung pertumbuhan rumput. Penyiangannya dengan cara mencabut rumput liar atau membersihkan dengan alat kored atau cangkul. Pemasangan ajir atau turus dari kayu/ bambu yang tingginya 2 m untuk menjaga agar tanaman tidak roboh. Tiap empat buah turus ujungnya diikat menjadi satu. Bila tanaman terlalu subur dapat dilakukan dengan pemangkasan daun, perlu dilakukan penyiraman dan pembuatan parit untuk membuang air yang berlebihan (Syafri dan Julistia, 2015).

6. Pemupukan

Tanaman perlu diberikan pupuk untuk mencukupi kebutuhan unsur hara. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik atau anorganik. Pupuk organik yang dapat diberikan pada tanaman sayur adalah pupuk kandang atau kompos yang sudah matang. Pupuk organik yang sudah matang tidak membusuk dan mengurai lagi sehingga tidak menghasilkan panas. Dosis

penggunaan pupuk organik sebesar 1- 2 ton/ha. Pupuk anorganik yang biasa digunakan adalah pupuk NPK mutiara dengan dosis 100 kg per ha (Sunarjono, 2013).

7. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Hama dan penyakit adalah salah satu faktor yang mengurangi produktivitas. Berikut adalah hama dan penyakit pada tanaman kacang panjang beserta cara pengendaliannya (Syafri dan Julistia,2015):

a. Ulat grayak (*Prodenissp.*)

Ulat ini menyerang daun tanaman sehingga menjadi berlubang-lubang. Pada serangan yang parah menyebabkan daun hanya tersisa tulangnya saja. Cara pengendaliannya dengan kultur teknis, rotasi tanaman. Penambahan serempak.

b. Lalat kacang (*Ophiomya phaseoli*Tryon)

Gejalanya terdapat bintik-bintik putih sekitar tulang daun, pertumbuhan tanaman akan terserang hambatan dan daun berwarna kekuningan, pangkal batang terjadi perakaran sekunder dan membengkak. Tanaman tua yang terserang lalat kacang akan menjadi layu dan pertumbuhannya terhambat. Sementara tanaman yang baru tumbuh akan mati. Pengendaliannya dengan cara pergiliran tanam yang bukan dari familia kacang-kacangan.

c. Ulat penggerek polong (*Maruca testulalis*)

Ulat ini menyerang polong tanaman sehingga polong berlubang. Kadang-kadang ditemukan ulat bersarang di dalam polong tanaman. Pengendalian terhadap hama ini dilakukan dengan cara membersihkan dan memusnahkan sisa-sisa tanamn tempat persembunyian hama. Benih kacang

panjang diberi perlakuan minyak jagung 10 cc/kg biji.

d. Ulat bunga (*Maruca testualis*)

Gejalanya larva menyerang bunga yang sedang membuka, kemudian memakan polong. Pengendalian terhadap hama ini dengan melakukan rotasi tanaman dan menjaga kebersihan kebun dari sisa-sisa tanaman.

e. Kutu daun (*Aphis cracivora*Koch)

Gejalanya pertumbuhan terlambat karena hama menghisap cairan sel tanaman. Kutu bergerombol di pucuk tanaman dan berperan sebagai vektor virus. Kutu daun ini dikendalikan dengan cara pergiliran tanaman yang bukan dari familia kacang-kacangan.

8. Panen

Panen adalah pengambilan hasil sawah atau ladang dari tanaman induk. Kriteria bahwa tanaman kacang panjang sudah siap panen adalah buah polongnya sudah padat dan memiliki warna hijau lebih segar. Tanaman ini dapat diproduksi hingga berusia kurang lebih empat bulan. Jarak panen adalah sekitar 5 hari. Dalam satu hektar lahan, dapat menghasilkan sekitar 5 ton kacang panjang (Fachrudin, 2015).

2.2 Kompos Paitan

Paitan adalah gulma tahunan yang layak dimanfaatkan sebagai sumber hara bagi tanaman (Opala *et al.* 2009, Crespo *et al.* 2011). Kandungan hara daun paitan kering adalah 3,50-4,00% N; 0,35-0,38% P; 3,50- 4,10% K; 0,59% Ca; dan 0,27% Mg . Purwani (2011) melaporkan paitan memiliki kandungan hara 2,7-3,59% N; 0,14-0,47% P; 0,25-4,10% K. Penelitian Bintoro *et al.* (2008)

menunjukkan paitan memiliki kandungan hara 3,59% N, 0,34% P, dan 2,29% K. Bagian tanaman paitan yang dapat digunakan sebagai pupuk hijau adalah batang dan daunnya. Pemanfaatan paitan sebagai sumber hara, yaitu dapat dimanfaatkan dalam bentuk pupuk hijau segar, pupuk hijau cair, atau kompos dan mulsa.

Didalam Sri Ayu Dwi Lestari (2016) Tanaman paitan memiliki potensi sebagai pupuk organik, paitan mampu meningkatkan bobot segar tanaman karena mudah terdekomposisi dan dapat menyediakan nitrogen dan unsur hara lainnya bagi tanaman. Keunggulan serasah paitan sebagai pupuk organik adalah cepat terdekomposisi dan melepaskan unsur N, P, dan K tersedia Aplikasi pupuk organik asal paitan meningkatkan produktivitas tanaman kedelai, padi, tomat, okra, dan dilaporkan sebagai sumber unsur hara utama pada tanaman jagung di Kenya, Malawi, dan Zimbabwe Jumro (2011).

Keuntungan menggunakan paitan sebagai bahan organik untuk perbaikan tanah adalah kelimpahan produksi biomass, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan sisa atau pada lahan marginal. Paitan mengandung senyawa larut air (gula, asam amino, dan beberapa pati), dan bahan kurang larut (pektin, protein, dan pati kompleks) serta senyawa tidak larut (selulosa dan lignin).

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan, *Ifan Priyo Hutomo dkk* (2015) bahwa pemberian pupuk hijau *Tithonia diversifolia* dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L). Dengan pemberian pupuk hijau *Tithonia* dosis 10 (ton) per ha dapat meningkatkan hasil tanaman jagung sebesar 9.2 ton/ha.

Dilaporkan oleh Hariyadi (2015) biomass paitan sebagai pupuk organik mampu meningkatkan hasil jagung lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk organik *Crotalariajuncea* dan *Mucuna utilis*.

Menurut penelitian Sri Ayu Dwi Lestari (2016) melaporkan bahwa Tumbuhan paitan dinilai layak dijadikan sebagai sumber pupuk organik karena mengandung hara NPK yang relatif tinggi. Aplikasi 3-4 t/ha paitan basah mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan bermanfaat bagi perbaikan lingkungan tumbuh, sehingga diperoleh hasil kedelai hingga 1,94 t/ha. Daun paitan yang mengalami dekomposisi mengeluarkan senyawa yang bersifat alelopatik terhadap perkecambahan benih. Oleh karena itu, sebagai pupuk hijau paitan disarankan diberikan 3-5 minggu setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk hijau *Titihonia diversifolia* dosis 10 (ton) per ha dapat meningkatkan hasil tanaman jagung sebesar 9.2 ton/ha.

2.3 Pupuk Organik Cair (POC) Kubis Kubisan

Pupuk organik cair mengandung berbagai jenis unsur hara dan zat yang diperlukan tanaman. Zat-zat ini berasal dari bahan organik yang digunakan dalam pembuatannya. Zat tersebut terdiri dari mineral, baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikro organisme. Kandungan zat dan unsur hara harus dalam kondisi yang seimbang sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman. (Dalimartha dan Adrian, 2011).

Banyaknya limbah sampah organik di pasar-pasar mengakibatkan lingkungan yang kumuh, bau, dan banyak diinggapi lalat serta dapat menjadi sarang penyakit apabila jumlahnya terlalu banyak. Kesadaran masyarakat saat ini

tergolong rendah dalam memanfaatkan kembali sampah-sampah tersebut. Tingginya tumpukan sampah di berbagai tempat lingkungan masyarakat antara lain disebabkan karena belum adanya cara mengatasi untuk pengelolaan dan pemisahan sampah. Tidak banyak warga masyarakat yang menggunakan tempat sampah berbeda untuk memisahkan antara sampah organik dan anorganik karena kurangnya kesadaran dalam masyarakat. Selama ini sampah yang diidentikkan tidak bermanfaat itu sebenarnya dapat diolah menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Sampah basah (organik) dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair organik, produksi bioetanol, maupun produksi biogas. Sampah organik berasal dari makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Sampah organik sendiri terbagi menjadi sampah organik basah dan sampah organik kering. Istilah sampah organik basah dimaksudkan sampah yang mempunyai kandungan air yang cukup tinggi. (Dalimartha dan Adrian, 2011).

Pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan tanaman. Adapun untuk dosis pemberian pupuk cair ke tanaman dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanamannya. Penambahan bahan lain dalam pembuatan pupuk ini seperti sisa sayuran, ampas tebu jerami padi atau batang jagung dapat diberikan untuk memenuhi C-Organik sesuai kebutuhan. (Dalimartha dan Adrian, 2011).

Kubis (*Brassica leracea L*) merupakan sayuran daun yang cukup populer di Indonesia. Di beberapa daerah orang lebih sering menyebutnya sebagai kol. Dalam nama ilmiah kubis diberi nama *Brassica oleraceae L*. Kubis memiliki ciri khas membentuk krop. Kubis mengandung air > 90% sehingga mudah mengalami pembusukan. Kubis (*Brassica oleracea L*) merupakan salah satu jenis sayuran

yang banyak tumbuh di daerah dataran tinggi. Merupakan jenis tumbuhan yang dimanfaatkan daunnya untuk dimakan. Kubis mempunyai cita rasa yang enak dan lezat, juga mengandung gizi yang cukup tinggi. Selain itu kubis juga memiliki banyak manfaat karena banyak mengandung vitamin (A, B, C dan E) dan mineral (kalium, kalsium, fosfor, natrium, dan besi), Selama ini kubis dijual dalam jumlah kecil hanya sebagai sayuran saja. Sayuran ini bersifat mudah rusak dan busuk, sehingga menghasilkan limbah yang menjadi suatu permasalahan di lingkungan. Limbah yang dihasilkan dari sayuran kubis yaitu limbah daun yang membusuk. Limbah inilah yang merupakan tempat hidupnya suatu bakteri yang dinamakan *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus fermentum* dan *Lactobacillus brevis*. Limbah kubis dapat diperoleh dari pedagang kubis yang selalu membuang lapisan luar dari daunnya sebelum dipasarkan. Lapisan daun luar kubis ini jika dibiarkan menumpuk dan terlambat dibuang akan membusuk dan merusak lingkungan. Hariyadi (2015)

Limbah kubis bisa menjadi limbah yang berpotensi menjadi bahan organik dikarekan keseluruhan petani kabupaten tanah karo umumnya menanam jenis sayur kubis-kubisan (Kol, sawi dll). Limbah Kubis memiliki nilai kandungan organik berupa protein 1,7 gr, lemak 0,2 gr, dan karbohidrat 5,3 gr yang berpotensi sebagai bahan baku pembuatan kompos. Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dilakukan penelitian penggunaan pupuk hijau *tithonia diversifolia* dan POC Limbah Kubis pada tanaman kacang kacang panjang (*Vigna sinensis*). Hariyadi (2015)

I. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kebun Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang berlokasi di jalan Kolam. No. 1 Medan Estate. Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, dengan ketinggian tempat ± 12 meter diatas permukaan laut (mdpl) dan topografi datar dan jenis tanah alluvial. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2019.

3.2 Bahan dan Alat

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :
2. Benih tanaman kacangpanjang
3. *EM-4* (produksi PT. Songgolangit Persada)
4. Limbah Sayuran Kubis
5. Gulma Paitan
6. Air

2. Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Timbangan duduk (kapasitas 15kg)
2. Pitameter
3. Ember
4. Gayung
5. Parang/pisau
6. Cangkul

- 7. Alat tulis
- 8. Kertaslabel
- 9. kamera

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dengan dua faktor perlakuan yaitu:

Faktor I : Pupuk Hijau Paitan (P) yang terdiri dari 4 taraf,, yaitu :

P₀: Tanpa Pupuk Paitan

P₁: 5 ton/ha = setara dengan 0.5 kg/plot

P₂: 10 ton/ha = setara dengan 1 kg/plot

P₃: 15 ton/ha = setara dengan 1.5 kg/plot

Faktor II : Berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Kubis - kubisan (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

K₀ : Tanpa POC Limbah Kubis - kubisan

K₁ : Pemberian POC limbah kubis - kubisan 10 ml/liter

K₂ : Pemberian POC limbah kubis - kubisan 20 ml/liter

K₃ : Pemberian POC limbah kubis - kubisan 30 ml/liter

Dengan demikian diperoleh jumlah kombinasi perlakuan sebanyak 4 x 4 = 16 kombinasi perlakuan, yaitu:

P0K0	P1K0	P2K0	P3K0
P0K1	PIK1	P2K1	P3K1
P0K2	P1K2	P2K2	P3K2
P0K3	P1K3	P2K3	P3K3

Berdasarkan perlakuan diatas di dapat 16 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 2 kali:

$$T_c, 4 \times 4 = 16$$

$$(t - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$(16 - 1)(r - 1) \geq 15$$

$$15(r - 1) \geq 15$$

$$15r - 15 \geq 15$$

$$15r \geq 15 + 15$$

$$15r \geq 30$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2$$

$$r = 2 \text{ ulangan}$$

Keterangan:

Jumlah ulangan = 2 ulangan

Jumlah plot penelitian = 32 plot

Ukuran plot penelitian = 100 cm x 100 cm

Jarak tanam kacang tanah = 30 cm x 30 cm

Jumlah tanaman per plot = 9 tanaman

Jumlah tanaman sampel per plot = 3 tanaman

Jumlah tanaman keseluruhan = 324 tanaman

Jarak antar plot = 50 cm

Jarak antar ulangan = 100 cm

1.4. Metode Analisa

Metode analisa data yang digunakan adalah data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan model linier sebagai berikut : $Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$

Keterangan:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada blok ke-1 dengan perlakuan bahan organik pada taraf ke-j dan pupuk pada taraf ke-k

μ : Nilai tengah

ρ_i : Pengaruh kelompok ke- i

α_j : Pengaruh perlakuan pemberian POC limbah kubis - kubisan pada taraf ke-j

β_k : Pengaruh perlakuan pemberian pupuk hijau paitan dengan dosis bervariasi pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$: Pengaruh kombinasi perlakuan berbagai dosis pupuk organik cair limbah kubis – kubisan.

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan, dan apabila penelitian ini tidak berpengaruh nyata, maka tidak perlu di uji lanjut.

1.5. Pelaksanaan penelitian

3.5.1 Pembuatan Pupuk Hijau Paitan (*Tithonia diversifolia*)

Pupuk hijauan paitan bersumber dari bahan segar, dimana hijauan paitan yang digunakan adalah batang dan daun yang dicacah sampai pada bagian yang terkecil dan halus dengan tujuan agar mempercepat proses dekomposisi. Setelah

tumbuhan paitan sudah dicacah menjadi bagian kecil dan sudah halus. Hasil cacahan hijauan paitan di aplikasikan dua (2) minggu sebelum tanam kemasing – masing plot sesuai kebutuhan.

3.5.2 Pembuatan pupuk organik cair (POC) Limbah kubis

Langkah langka yang akan dilakukan dalam pembuatan pupuk organik cair limbah kubis adalah sebagai berikut: Menyediakan limbah kubis sesuai kebutuhan yang diperlukan, mencacah limbah kubis kecil-kecil setelah itu di masukkan kedalam drum dan mencampurkan bahan seperti air 10 liter, molasses 1 liter dan EM-4 2 liter, lalu aduk sampai merata, masukkan ke dalam wadah dan didiamkan selama 15 hari pada tempat yang teduh, dan setiap 5 hari sekali adonan di uka untuk melakukan pengadukan dan adonan dibuka setelah 15 hari dan anginkan kemudian POC siap digunakan, kreteria poc yang sudah matang yaitu ditandainya tidak lagi menimbulkan bau busuk, bau yang pada poc yang sudah matang yaitu bau seperti tanah menandakan bahwa proses proses aerobiknya sudah selsai, warna humus menandakan bahwa pupuk organik tersebut sudah matang siap untuk di pakai.

3.5.3 Pengolahan Lahan

Melakukan pengolahan lahan tempat penelitian dengan membersihkan gulma, lalu membajak lahan tempat penelitian dengan hand tracktor. Kemudian membuat bedengan dengan ukuran 1 m x 1 m, tinggi bedengan 15 cm dengan jarak antar plot 40 cm dan jarak antar ulangan 100 cm.

3.5.4 Penanaman

Sebelum melakukan penanaman kacang tanah, lahan percobaan diberikan pupuk dasar untuk start awal nutrisi dalam tanah, Selanjutnya penanaman benih

kacang tanah dilakukan dengan mengisi lubang tanam dengan benih kacang tanah sebanyak 2 benih/lubang tanam, hal ini dilakukan untuk meminimalisir benih yang tidak tumbuh. Penanaman ini dilakukan dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm.

3.5.5 Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Kubis

Pupuk organik cair limbah kubis diaplikasikan pada saat tanaman berumur 2 MST dan sampai 7 MST, Dengan jangka pengaplikasian 1 minggu sekali, dengan dosis perlakuan yaitu, tanpa perlakuan, 10 ml/liter, 20 ml/liter, 30 ml/liter, dengan cara mencampurkan POC limbah kubis dan air sesuai perlakuan ke dalam gembor dan menyiramkan ke tanaman secara merata (Modifikasi Dosis Novriani,2014). Setelah itu kacang panjang akan berbunga dalam kurun waktu kurang lebih 30 hari.

1.6. Pemeliharaan

3.6.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali sehari, penyiraman dilakukan pada pagi hari jam 07.00 s/d 10.00 WIB dan sore hari jam 16.00 s/d 18.00 WIB, kecuali apa bila turun hujan maka penyiraman pada tanaman tidak dilakukan.

3.6.2 Penyulaman

Jika ada bibit yang gagal untuk tumbuh atau pertumbuhan abnormal kira-kira berumur 5-6 hari, maka dilakukan penyulaman dengan menggantikan tanaman cadangan yang masih hidup.

3.6.3 Penyiangan Gulma

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di bedengan dan sekitarnya, hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya persaingan dalam mengambil unsur hara di dalam tanah. Setelah penyiangan dilakukan, selanjutnya melakukan pembumbunan. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh berdirinya tanaman.

3.6.4 Pengendalian Organisme pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dapat dilakukan baik secara manual dengan mengambil hama secara langsung maupun menggunakan pestisida organik.

3.6.5 Pemanenan

Tanaman kacang panjang dapat mulai dipanen setelah berumur 50-60 hari setelah tanam. Berikut ciri-ciri kacang panjang yang siap dipanen:

- a. Polongnya sudah terisi penuh
- b. Polongnya mudah dipatahkan
- c. Warna polong hijau merata sampai hijau keputihan.

Panen kacang panjang dilakukan dengan cara dipetik, yakni dengan memutar bagian pangkal polong hingga polong terlepas. Waktu panen kacang panjang dilakukan pada pagi hari karena pada pagi hari polong kacang masih segar.

3.7 Paramater Pengamatan

a. Pertumbuhan

1. Tinggi batang(cm)

Pengukuran tinggi batang mulai dilakukan pada saat tanaman sudah berusia 2 minggu (7 hari setelah tanam). Pengukuran tinggi batang dimulai dari pangkal batang yang sudah diberi tanda sebelumnya (1 cm di atas media tanam) hingga titik tumbuh pucuk apikal, hal ini bertujuan agar dalam melakukan pengukuran terhadap tinggi batang yang valid. Pengukuran tinggi batang kacang panjang dilakukan setiap 4 hari sekali. Data hasil pengukuran tinggi batang selanjutnya dianalisis secara statistik.

2. Jumlah daun(helai)

Jumlah helai daun dihitung pada helaian daun yang telah membuka dengan sempurna pada tiap tanaman sampel.

b. Produksi

Pengamatan terhadap produksi tanaman kacang panjang mulai dilakukan ketika masa panen yang pertama hingga pada panen yang ketiga. Parameter yang diamati antara lain:

1) Jumlah polong/buah

2) Berat polong(g)

3.8 Pengambilan Data

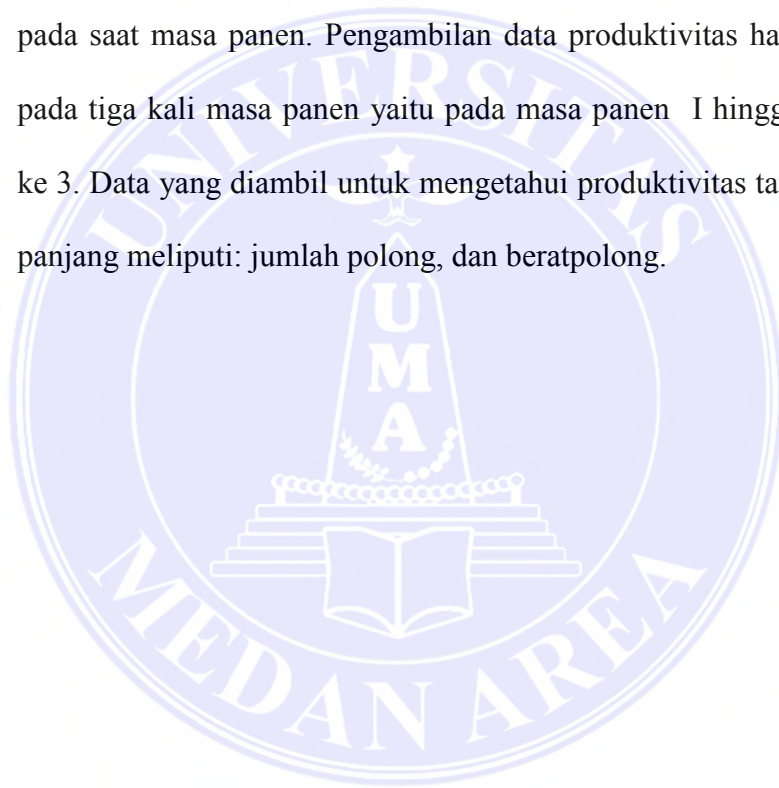
Pengambilan data dibagi menjadi dua bagian, yaitu pengambilan data terhadap pertumbuhan tanaman kacang panjang dan produktivitas tanaman kacang panjang.

a. Pertumbuhantanaman

Pengambilan data terhadap pertumbuhan kacang panjang mulai dilakukan pada saat tanaman berusia 14 hari (2 minggu) setelah penanaman hingga tanaman siap panen. Data yang diambil antara lain: tinggi batang, jumlah daun.

b. Produksitanaman

Pengambilan data mengenai produksi tanaman kacang panjang dilakukan pada saat masa panen. Pengambilan data produktivitas hanya dilakukan pada tiga kali masa panen yaitu pada masa panen I hingga masa panen ke 3. Data yang diambil untuk mengetahui produktivitas tanaman kacang panjang meliputi: jumlah polong, dan berat polong.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Pemberian kompos paitan (P) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot. Perlakuan terbaik yaitu pemberian kompos paitan dengan dosis 15 ton/ha (P3) karena memberikan hasil rata-rata yang tinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot produksi polong per plot.
2. Pemberian POC kubis (K) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot. Perlakuan terbaik yaitu pemberian poc kubis dengan dosis 20 ml/l (K2).
3. Pemberian perlakuan kombinasi antara kompos paitan dan poc kubis berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah polong per sampel dan bobot produksi polong per plot. Perlakuan terbaik yaitu perlakuan P3K2 dengan dosis kompos paitan 15 ton/ha dan poc kubis 20 ml/l.

5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan pupuk organik cair limbah kubis dengan variasi konsentrasi yang berbeda terhadap tanaman yang lain. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair limbah kubis terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman yang lainnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan unsur hara makro dan mikro lainnya yang terkandung pada pupuk organik cair limbah kubis

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. 2013. *Pestisida Nabati dan Pestisida Kimia pada Benih*. www.scribd.com/.../pestisida+nabati+pestisida+kimia+pada+benih. Diakses 23 Februari 2017
- Anas, D. Susila. 2014. *Panduan Budidaya Tanaman Sayuran*. Departemen Agronomi dan hortikultura. Fakultas PertanianIPB.
- Balai Besar Pembenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan. 2013. *Laporan Tingkat Serangan B. Longissima Triwulan II tahun 2014*. Data Triwulan II wilayah Kerja BBPPTP Surabaya Tahun 2013. Surabaya, Jombang.
- Cahyono, B. 2013. *Kacang Panjang*. Solo: PT. Pabelan.
- Daluimartha, S dan Adrian, F. 2011. *Khasiat Buah Dan Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2014. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2013*. Jakarta: Kementrian Pertanian.
- Fachruddin, L. 2015. *Budidaya Kacang-Kacangan*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Firmansyah A. 2007. *Upaya Peningkatan Produktivitas Tanaman Kedelai (Glycine max L. Merrill) Varietas Panderman Melalui Dosis dan Waktu Pemberian Kalium*. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- George, T.S., T.J. Gregory, J.S. Robinson, and R.J. Buresh. 2002. Changes in phosphorus concentrations and pH in the rhizosphere of some agroforestry and crop species. *Plant Soil* 246:65-73.
- Hariyadi.P. 2008. Optimasi Produksi Antioksidan pada Proses Perkecambahan Biji-Bijian dan Divesifikasi Produk Pangan Fungsional dari Kecambah yang dihasilkan. *Laporan Penelitian*. IPB, Bogor.
- Haryanto, E. Suhartini T. dan E. Rahayu. 2015. *Budidaya Kacang Panjang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Haryanto. 2007. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hutapea, J. R. 2015. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Irfan. 2014 . *Bertanam Kacang Panjang*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga, P dan Marsono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 93 hlm

- Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Machrodania, Yuliani, Ratnasari E, 2015. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan Gracillaria gigas terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang-kacangan*. Jurnal Lentera Bio. ISSN. 2252-3979.
- Meirina, T., Sri D., dan Sri H. 2014. Produktivitas Kedelai yang Diperlakukan Dengan Pupuk Organik Cair Lengkap pada Dosis dan Waktu Pemupukan yang Berbeda. Laporan. Lab Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan, Jurusan Biologi MIPA UNDIP.
- Pardosi, Andri H, Ieianto dan Mukhsin.2014. Respon Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Loimbah Sayuran Pada Lahan Kering Ultisol. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014.Universitas Jambi,Palembang.
- Pitojo, S. 2014. *Benih Kacang Panjang*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Samadi, Budi. 2014. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- Sunarjono, Hendro. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syafri dan Julistia. 2015. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
- T. Indria, Ariek. 2005. *Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah Dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (Arachis Hypogaea L.)*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Taufik M. 2010. Efektivitas agens antagonis Trichoderma sp. pada berbagai media tumbuh terhadap penyakit layu tanaman tomat. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI PFI XIX Komisariat Sulawesi Selatan. Makassar. Hal: 88

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade Tavi

Asal	: PT. East West Seed Indonesia
Silsilah	: KP 3251 x KP 2408
Golongan varietas	: bersari bebas
Bentuk penampang batang	: segi enam
Ukuran sisi luar penampang batang	: 0,6 – 0,8 cm
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau
Bentuk daun	: bulat telur (<i>lanceolate</i>)
Ukuran daun	: panjang 10 – 12 cm, lebar 5,6 – 6,6 cm
Bentuk bunga	: seperti kupu-kupu
Warna kelopak bunga	: ungu kehijauan
Warna mahkota bunga	: ungu keputihan
Warna kepala putik	: hijau
Warna benangsari	: kuning
Umur mulai berbunga	: 34 – 36 hari setelah tanam
Umur mulai panen	: 43 – 45 hari setelah tanam
Bentuk polong	: silindris
Ukuran polong	: panjang 65,78 – 66,53 cm, diameter 0,69 – 0,71 cm
Warna polong muda	: hijau agak tua
Warna polong tua	: hijau kekuningan
Tekstur polong muda	: renyah
Rasa polong muda	: manis

Bentuk biji	: bulat lonjong
Warna biji	: coklat dengan ujung putih
Jumlah biji per polong	: 18 – 21 biji
Berat 1.000 biji	: 142 – 155 g
Berat per polong	: 20,75 – 22,50 g
Jumlah polong per tanaman	: 40 – 51 polong
Berat polong per tanaman	: 0,80 – 1,02 kg
Ketahanan terhadap penyakit	: tahan terhadap Gemini virus / <i>Mungbean Yellow Mosaic India Virus</i> (MYMIV)
Daya simpan polong pada suhu (29 – 31 0C siang, 25 – 27 0C malam)	: 3 – 5 hari setelah panen
Hasil polong per hektar	: 18,85 – 24,69 ton
Populasi per hektar	: 25.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 3,5 – 3,8 kg
Penciri utama	: warna kelopak bunga ungu kehijauan, warna paruh polong hijau, biji coklat dengan ujung putih
Keunggulan varietas	: produksi tinggi, tahan Gemini Virus / <i>Mungbean Yellow Mosaic India Virus</i> (MYMIV)
Wilayah adaptasi	: beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 50 – 300 m dpl
Pemohon	: PT. East West Seed Indonesia
Pemulia	: Asep Harpenas, Drikarsa
Peneliti	: Tukiman Misidi, Abdul Kohar

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	31,3	25,4	56,7	28,35
P0K1	23,9	29,8	53,7	26,85
P0K2	25,6	26,8	52,4	26,20
P0K3	26,1	28,4	54,5	27,25
P1K0	25,4	25,9	51,3	25,65
P1K1	27,1	30,2	57,3	28,65
P1K2	25,2	25,1	50,3	25,15
P1K3	25,2	26	51,2	25,60
P2K0	36,2	27,5	63,7	31,85
P2K1	29,3	25,5	54,8	27,40
P2K2	30,4	25,9	56,3	28,15
P2K3	28,9	26,6	55,5	27,75
P3K0	28,1	28,1	56,2	28,10
P3K1	26,5	26,7	53,2	26,60
P3K2	25,1	25,8	50,9	25,45
P3K3	29,4	32,5	61,9	30,95
TOTAL	443,70	436,20	879,90	-
RATAAN	27,73	27,26	-	27,50

Lampiran 8. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	56,7	51,3	63,7	56,2	227,90	28,49
K1	53,7	57,3	54,8	53,2	219,00	27,38
K2	52,4	50,3	56,3	50,9	209,90	26,24
K3	54,5	51,2	55,5	61,9	223,10	27,89
TOTAL	217,30	210,10	230,30	222,20	879,90	-
RATAAN	27,16	26,26	28,79	27,78	-	27,50

Lampiran 9. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	24194,50	-	-		-	-
Kelompok Perlakuan	1	1,76	1,76	0,25	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	27,03	9,01	1,29	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	21,88	7,29	1,05	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	58,03	6,45	0,92	tn	2,59	3,89
Galat	15	104,58	6,97	-		-	-
Total	32	24407,77	-	-		-	-
KK =	0,3%						

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	82,6	75	157,60	78,80
P0K1	64,1	74,1	138,20	69,10
P0K2	64,5	68,8	133,30	66,65
P0K3	66,8	69,8	136,60	68,30
P1K0	78,6	67,3	145,90	72,95
P1K1	72,8	79,2	152,00	76,00
P1K2	72,5	64	136,50	68,25
P1K3	64,2	69,6	133,80	66,90
P2K0	84,1	73,4	157,50	78,75
P2K1	70,5	67,3	137,80	68,90
P2K2	75,8	66,1	141,90	70,95
P2K3	75,1	66,8	141,90	70,95
P3K0	72	73,1	145,10	72,55
P3K1	67,7	70,7	138,40	69,20
P3K2	66,8	67,7	134,50	67,25
P3K3	85,7	81	166,70	83,35
TOTAL	1163,80	1133,90	2297,70	-
RATAAN	72,74	70,87	-	71,80

Lampiran 11. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	157,6	145,9	157,5	145,1	606,10	75,76
K1	138,2	152	137,8	138,4	566,40	70,80
K2	133,3	136,5	141,9	134,5	546,20	68,28
K3	136,6	133,8	141,9	166,7	579,00	72,38
TOTAL	565,70	568,20	579,10	584,70	2297,70	-
RATAAN	70,71	71,03	72,39	73,09	-	71,80

Lampiran 12. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	164982,04	-	-	-	-	
Kelompok	1	27,94	27,94	1,16	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
Faktor P	3	30,29	10,10	0,42	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	235,66	78,55	3,27	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	474,50	52,72	2,20	tn	2,59	3,89
Galat	15	360,13	24,01	-	-	-	-
Total	32	166110,55	-	-	-	-	-
KK =	0,2%						

Lampiran 13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	357	268	625,00	312,50
P0K1	75	135,7	210,70	105,35
P0K2	74,1	498	572,10	286,05
P0K3	68,8	394,3	463,10	231,55
P1K0	69,8	310,4	380,20	190,10
P1K1	67,3	372	439,30	219,65
P1K2	79,2	627	706,20	353,10
P1K3	64	243	307,00	153,50
P2K0	69,6	301,7	371,30	185,65
P2K1	73,4	368	441,40	220,70
P2K2	67,3	348	415,30	207,65
P2K3	66,1	452,5	518,60	259,30
P3K0	66,8	400	466,80	233,40
P3K1	73,1	279,5	352,60	176,30
P3K2	70,7	386,4	457,10	228,55
P3K3	67,7	165,8	233,50	116,75
TOTAL	1409,90	5550,30	6960,20	-
RATAAN	88,12	346,89	-	217,51

Lampiran 14. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	625	380,2	371,3	466,8	1843,3	230,41
K1	210,7	439,3	441,4	352,6	1444	180,50
K2	572,1	706,2	415,3	457,1	2150,7	268,84
K3	463,1	307	518,6	233,5	1522,2	190,28
TOTAL	1870,90	1832,70	1746,60	1510,00	6960,20	-
RATAAN	233,86	229,09	218,33	188,75	-	217,51

Lampiran 15. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	1513887,00	-	-		-	-
Kelompok Perlakuan	1	535716,00	535716,00	47,22	**	4,54	8,68
Faktor P	3	9833,96	3277,99	0,29	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	39299,78	13099,93	1,15	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	80525,69	8947,30	0,79	tn	2,59	3,89
Galat	15	170170,78	11344,72	-		-	-
Total	32	2349433,2	-	-		-	-
KK =		2%					

Lampiran 16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	618	564	1182,00	591,00
P0K1	927	611	1538,00	769,00
P0K2	761	569	1330,00	665,00
P0K3	726	531	1257,00	628,50
P1K0	648	742	1390,00	695,00
P1K1	714	906	1620,00	810,00
P1K2	349	809	1158,00	579,00
P1K3	609	790	1399,00	699,50
P2K0	674	926	1600,00	800,00
P2K1	789	708	1497,00	748,50
P2K2	641	407	1048,00	524,00
P2K3	777	850	1627,00	813,50
P3K0	876	294,3	1170,30	585,15
P3K1	778	748	1526,00	763,00
P3K2	746	890	1636,00	818,00
P3K3	742	539	1281,00	640,50
TOTAL	11375,00	10884,30	22259,30	-
RATAAN	5687,50	5442,15	-	695,60

Lampiran 17. Tabel Dwikasta Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	1182	1390	1600	1170,3	5342,30	667,79
K1	1538	1620	1497	1526	6181,00	772,63
K2	1330	1158	1048	1636	5172,00	646,50
K3	1257	1399	1627	1281	5564,00	695,50
TOTAL	5307,00	5567,00	5772,00	5613,30	22259,30	-
RATAAN	663,38	695,88	721,50	701,66	-	695,60

Lampiran 18. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	15483638,64	-	-		-	-
Kelompok Perlakuan	1	7524,58	7524,58	0,23	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	13968,72	4656,24	0,14	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	72937,65	24312,55	0,74	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	193634,54	21514,95	0,66	tn	2,59	3,89
Galat	15	492021,37	32801,42	-		-	-
Total	32	16263725,49	-	-		-	-
KK =		1%					

Lampiran 19. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	12	15	27	13,50
P0K1	21	19	40	20,00
P0K2	16	20	36	18,00
P0K3	16	18	34	17,00
P1K0	18	17	35	17,50
P1K1	21	18	39	19,50
P1K2	24	13	37	18,50
P1K3	20	17	37	18,50
P2K0	14	20	34	17,00
P2K1	20	15	35	17,50
P2K2	16	16	32	16,00
P2K3	23	20	43	21,50
P3K0	16	12	28	14,00
P3K1	20	19	39	19,50
P3K2	23	16	39	19,50
P3K3	13	16	29	14,50
TOTAL	293,00	271,00	564,00	-
RATAAN	18,31	16,94	-	17,63

Lampiran 20. Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	27	35	34	28	124,00	15,50
K1	40	39	35	39	153,00	19,13
K2	36	37	32	39	144,00	18,00
K3	34	37	43	29	143,00	17,88
TOTAL	137,00	148,00	144,00	135,00	564,00	-
RATAAN	17,13	18,50	18,00	16,88	-	17,63

Lampiran 21. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 2 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	9940,50	-	-		-	-
Kelompok Perlakuan	1	15,13	15,13	1,58	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	13,75	4,58	0,48	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	55,75	18,58	1,94	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	83,00	9,22	0,96	tn	2,59	3,89
Galat	15	143,88	9,59	-		-	-
Total	32	10252	-	-		-	-
KK =	1%						

Lampiran 22. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	29	33	62	31,00
P0K1	34	39	73	36,50
P0K2	33	36	69	34,50
P0K3	32	34	66	33,00
P1K0	36	39	75	37,50
P1K1	41	35	76	38,00
P1K2	36	38	74	37,00
P1K3	35	36	71	35,50
P2K0	32	33	65	32,50
P2K1	39	35	74	37,00
P2K2	35	40	75	37,50
P2K3	34	34	68	34,00
P3K0	34	37	71	35,50
P3K1	32	35	67	33,50
P3K2	33	35	68	34,00
P3K3	36	31	67	33,50
TOTAL	551,00	570,00	1121,00	-
RATAAN	34,44	35,63	-	35,03

Lampiran 23. Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	62	75	65	71	273,00	34,13
K1	73	76	74	67	290,00	36,25
K2	69	74	75	68	286,00	35,75
K3	66	71	68	67	272,00	34,00
TOTAL	270,00	296,00	282,00	273,00	1121,00	-
RATAAN	33,75	37,00	35,25	34,13	-	35,03

Lampiran 24. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 3 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	39270,03	-	-	-	-	
Kelompok Perlakuan	1	11,28	11,28	1,99	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	51,09	17,03	3,00	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	31,09	10,36	1,82	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	48,28	5,36	0,94	tn	2,59	3,89
Galat	15	85,22	5,68	-	-	-	
Total	32	39497	-	-	-	-	
KK =		0,2%					

Lampiran 25. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	84	85	169,00	84,50
P0K1	91	67	158,00	79,00
P0K2	74	79	153,00	76,50
P0K3	87	79	166,00	83,00
P1K0	65	84	149,00	74,50
P1K1	91	84	175,00	87,50
P1K2	62	82	144,00	72,00
P1K3	82	91	173,00	86,50
P2K0	71	69	140,00	70,00
P2K1	65	78	143,00	71,50
P2K2	71	77	148,00	74,00
P2K3	77	67	144,00	72,00
P3K0	77	80	157,00	78,50
P3K1	66	78	144,00	72,00
P3K2	62	76	138,00	69,00
P3K3	68	61	129,00	64,50
TOTAL	1193,00	1237,00	2430,00	-
RATAAN	74,56	77,31	-	75,94

Lampiran 26. Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	169	149	140	157	615,00	76,88
K1	158	175	143	144	620,00	77,50
K2	153	144	148	138	583,00	72,88
K3	166	173	144	129	612,00	76,50
TOTAL	646,00	641,00	575,00	568,00	2430,00	-
RATAAN	80,75	80,13	71,88	71,00	-	75,94

Lampiran 27. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 4 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	184528,13	-	-	-	-	
Kelompok Perlakuan	1	60,50	60,50	0,85	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	652,63	217,54	3,05	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	104,13	34,71	0,49	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	585,13	65,01	0,91	tn	2,59	3,89
Galat	15	1071,50	71,43	-	-	-	
Total	32	187002	-	-	-	-	
KK =		0,3%					

Lampiran 28. Data Pengamatan Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

PERLAKUAN	ULANGAN		TOTAL	RATAAN
	1	2		
P0K0	195	109	304,00	152,00
P0K1	305	190	495,00	247,50
P0K2	212	170	382,00	191,00
P0K3	276	123	399,00	199,50
P1K0	190	375	565,00	282,50
P1K1	229	293	522,00	261,00
P1K2	149	123	272,00	136,00
P1K3	113	264	377,00	188,50
P2K0	171	238	409,00	204,50
P2K1	207	371	578,00	289,00
P2K2	449	196	645,00	322,50
P2K3	129	166	295,00	147,50
P3K0	385	191	576,00	288,00
P3K1	305	143	448,00	224,00
P3K2	122	201	323,00	161,50
P3K3	282	386	668,00	334,00
TOTAL	3719,00	3539,00	7258,00	-
RATAAN	232,44	221,19	-	226,81

Lampiran 29. Tabel Dwikasta Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	304	565	409	576	1854,00	231,75
K1	495	522	578	448	2043,00	255,38
K2	382	272	645	323	1622,00	202,75
K3	399	377	295	668	1739,00	217,38
TOTAL	1580,00	1736,00	1927,00	2015,00	7258,00	-
RATAAN	197,50	217,00	240,88	251,88	-	226,81

Lampiran 30. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun (helai) Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis Umur 5 MST

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	1646205,13	-	-	-	-	
Kelompok Perlakuan	1	1012,50	1012,50	0,11	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	14251,13	4750,38	0,50	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	12066,13	4022,04	0,43	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	96395,63	10710,63	1,13	tn	2,59	3,89
Galat	15	141633,50	9442,23	-	-	-	-
Total	32	1911564	-	-	-	-	-

KK = 1%

Lampiran 31. Data Pengamatan Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

Perlakuan	Panen Ke-			Total	Rataan
	1	2	3		
P0K0	10	34	42	86	28,67
P0K1	6	27	43	76	25,33
P0K2	5	27	43	75	25,00
P0K3	10	42	37	89	29,67
P1K0	8	27	44	79	26,33
P1K1	9	29	38	76	25,33
P1K2	6	31	47	84	28,00
P1K3	6	29	44	79	26,33
P2K0	4	28	46	78	26,00
P2K1	8	36	38	82	27,33
P2K2	6	28	45	79	26,33
P2K3	16	35	46	97	32,33
P3K0	6	29	40	75	25,00
P3K1	11	28	37	76	25,33
P3K2	12	38	51	101	33,67
P3K3	9	28	43	80	26,67
TOTAL	132	496	684	1312	
RATAAN	8,25	31	42,75		27,33

Lampiran 32. Tabel Dwikasta Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	86	79	78	75	318	39,75
K1	76	76	82	76	310	38,75
K2	75	84	79	101	339	42,38
K3	89	79	97	80	345	43,13
TOTAL	326	318	336	332	1312	-
RATAAN	40,75	39,75	42,00	41,50	-	41,00

Lampiran 33. Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Sampel Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

SK	dB	JK	KT	F.Hit	F.05	F.01	
NT	1	53792,00	-	-	-	-	
Kelompok Perlakuan	1	32,00	32,00	0,00032	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	23,00	7,67	0,00008	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	104,25	34,75	0,00035	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	326,75	36,31	0,00037	tn	2,59	3,89
Galat	15	1488297,11	99219,81	-	-	-	
Total	32	1542575,111	-	-	-	-	
KK =	24%						

Lampiran 40. Data Pengamatan Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

Perlakuan	ULANGAN		Total	Rataan
	1	2		
P0K0	588	627	1215	607,50
P0K1	674	586	1260	630,00
P0K2	530	605	1135	567,50
P0K3	621	605	1226	613,00
P1K0	627	596	1223	611,50
P1K1	600	630	1230	615,00
P1K2	586	643	1229	614,50
P1K3	606	604	1210	605,00
P2K0	600	605	1205	602,50
P2K1	610	661	1271	635,50
P2K2	583	629	1212	606,00
P2K3	623	604	1227	613,50
P3K0	626	593	1219	609,50
P3K1	639	623	1262	631,00
P3K2	621	575	1196	598,00
P3K3	630	607	1237	618,50
Total	9764,00	9793,00	19557	-
Rataan	610,25	612,06	-	611,16

Lampiran 41. Tabel Dwikasta Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

PERLAKUAN	P0	P1	P2	P3	TOTAL	RATAAN
K0	1215	1223	1205	1219	4862	1215,5
K1	1260	1230	1271	1262	5023	1255,75
K2	1135	1229	1212	1196	4772	1193
K3	1226	1210	1227	1237	4900	1225
TOTAL	4836	4892	4915	4914	19557	-
RATAAN	604,50	611,50	614,38	614,25	-	1222,31

Lampiran 42. Tabel Sidik Ragam Bobot Produksi Polong per Tanaman Plot Kacang Panjang Akibat Pemberian Kompos Paitan dan POC Kubis

SK	dB	JK	KT	F.Hit		F.05	F.01
NT	1	11952382,78	-	-		-	-
Kelompok Perlakuan	1	26,28	26,28	0,03	tn	4,54	8,68
Faktor P	3	514,84	171,61	0,18	tn	3,29	5,42
Faktor K	3	4061,84	1353,95	1,39	tn	3,29	5,42
Faktor PK	9	2753,03	305,89	0,31	tn	2,59	3,89
Galat	15	14650,22	976,68	-		-	-
Total	32	11974389	-	-		-	-
KK =		0,2%					

Lampiran 43. Dokumentasi Pembuatan POC Kubis



Lampiran 44. Dokumentasi Pembuatan Kompos Paitan



Lampiran 45. Dokumentasi Pengolahan Lahan



Lampiran 46. Dokumentasi Pengamatan Tanaman



Lampiran 47. Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 2 MST



Lampiran 48. Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang Umur 3 MST



Lampiran 49. Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 4 MST



Lampiran 50. Dokumentasi Tanaman Kacang Panjang 5 MST



Lampiran 51. Dokumentasi Supervisi Dosen Pembimbing I dan II



Lampiran 52. Dokumentasi Pengaplikasian Kompos Paitan



Lampiran 53. Dokumentasi Pengaplikasian POC Kubis



Lampiran 54.

Dokumentasi Panen



UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/30/19

Access From (repository.uma.ac.id)