

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.) TERHADAP  
PEMBERIAN PUPUK KANDANG BURUNG PUYUH DAN  
EKSTRAK ECENG GONDOK**

**S K R I P S I**

Oleh:

**NURHIDAYAT**

**NPM : 1504290255**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2020**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Phaseolus radiatus* L.) TERHADAP  
PEMBERIAN PUPUK KANDANG BURUNG PUYUH DAN  
EKSTRAK ECENG GONDOK**

**SKRIPSI**

Oleh

**NURHIDAYAT  
1504290255  
AGROTEKNOLOGI**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumaatera Utara

Komisi Pembimbing



**Ir. Dartius, M.S.**  
Ketua



**Ir. Irna Syofia, M.P.**  
Anggota



Disahkan Oleh :  
Dekan

**Ir. Asritanarni Munar, M.P.**

Tanggal lulus: 03-03-2020

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Nurhidayat

NPM : 1504290255

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2020

Yang menyatakan

  
METERAI  
TEMPEL  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
(Nurhidayat)

## RINGKASAN

**Nurhidayat.** Judul Penelitian “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok**”. Dibimbing oleh: bapak Ir. Dartius, M.S selaku ketua komisi pembimbing dan ibu Ir. Irna Syofia, M.P selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan September 2019 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Tuar, No. 65 Kec.Medan Amplas. dengan ketinggian tempat  $\pm 27$  m dpl.

Tujuan penelitian untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) terhadap pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Pupuk Kandang Burung Puyuh (P) dengan 4 taraf yaitu:  $P_0$  = kontrol,  $P_1$  = 84 g/ tanaman,  $P_2$  = 168 g/ tanaman,  $P_3$  = 252 g/ tanaman dan faktor kedua yaitu faktor Ekstrak Eceng Gondok (E) dengan 4 taraf yaitu:  $E_0$  = kontrol,  $E_1$  = 20 ml/ liter air,  $E_2$  = 40 ml/ liter air,  $E_3$  = 60 ml/ liter air. Terdapat 16 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 48 percobaan, jumlah tanaman per plot 12 tanaman dengan jumlah tanaman sampel 4 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 576 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman (cm), luas daun (daun), jumlah cabang (cabang), umur berbunga (hari), jumlah polong per tanaman (polong), berat kering biji per tanaman (g), berat kering biji per plot (g), berat 100 biji kering(g), indeks panen.

## SUMMARY

**NURHIDAYAT.** The title of the research is "**GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION OF GREEN BEAN (*Phaseolus radiatus* L.) on the application of Quail Manure and Water Hyacinth Extract**". Supervised by: Mr. Ir. Dartius, M.S as chairman of the supervisory commission and Mrs. Ir. Irna Syofia, M.P as a member of the supervisory commission. The study was conducted from July to September 2019 in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah, North Sumatra, Jl. Tuar, No. 65 Kec.Medan Amplas. with a height of  $\pm 27$  m above sea level.

The objective of this study was to determine the response of growth and production of green bean plants (*Phaseolus radiatus* L.) to the administration of quail manure and water hyacinth extract. The study used factorial randomized block design with 2 factors, the first factor was Quail Bird Fertilizer (P) with 4 levels, namely:  $P_0$  = control,  $P_1$  = 84 g / plant,  $P_2$  = 168 g / plant,  $P_3$  = 252 g / plants and the second factor is the water hyacinth Extract factor (E) with 4 levels, namely:  $E_0$  = control,  $E_1$  = 20 ml / liter of water,  $E_2$  = 40 ml / liter of water,  $E_3$  = 60 ml / liter of water. There were 16 treatment combinations that were repeating three regulation yielding 48 experiments, the number of plants per plot of 12 plants with the number of plants sampled 4 plants, the total number of plants 576 plants. The parameters measured were plant height (cm), leaf area (leaf), number of branches (branches), age of flowering (days), number of pods per plant (pods), dry weight of seeds per plant (g), dry weight of seeds per plot (g), weight of 100 dry seeds (g), harvest index.

## RIWAYAT HIDUP

**NURHIDAYAT**, lahir pada tanggal 04 Juli 1996 di Huta padang, anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Sukimin dan Ibunda Sumarni.

Jenjang pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 014680 Sombahuta, Kecamatan Buntu Pane Tahun 2002 dan lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Pulo Bandring, lulus pada tahun 2012 dan melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Buntu Pane dengan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan lulus tahun 2015.

Tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa Kegiatan dan Pengalaman akademik yang pernah dijalani/diikuti penulis selama menjadi mahasiswa:

1. Mengikuti Masa Perkenalan Mahasiswa Baru (MPMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2015.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2015.
3. Mengikuti Masa Perkenalan Jurusan (MPJ) Himpunan Mahasiswa Agroteknologi pada tahun 2015.
4. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PTPN III Kebun Sei Silau yang terletak di Kabupaten Asahan.
5. Melaksanakan penelitian pada bulan Juli sampai dengan September 2019.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **”Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh Dan Ekstrak Eceng Gondok “** Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Strata 1 (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Medan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P.,M.Si. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Risnawati, M.M. selaku Dosen PA Agroteknologi 4 2015 dan sekretaris program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak Ir. Dartius, M.S. selaku ketua komisi pembimbing.
7. Ibu Ir. Irna Syofia, M.P. selaku anggota komisi pembimbing.
8. Seluruh staf pengajar, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

9. Kedua orang tua penulis Ayahanda dan Ibunda serta seluruh keluarga yang telah banyak memberikan doa dan dukungan baik berupa moral maupun materil kepada penulis.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat dibutuhkan agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan penulis khususnya.

Medan, Maret 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN.....	ii
SUMMARY.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Botani Tanaman.....	4
Akar.....	4
Batang.....	4
Daun.....	5
Bunga.....	5
Buah.....	6
Biji.....	6
Syarat Tumbuh.....	6
Iklim.....	6
Tanah.....	7
Peranan Pupuk Kandang Burung Puyuh.....	7
Peranan Ekstrak Eceng Gondok.....	8
BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	9

Tempat dan Waktu.....	9
Bahan dan Alat .....	9
Metode Penelitian .....	11
Pelaksanaan Penelitian .....	13
Persiapan Lahan .....	13
Pembuatan Plot .....	14
Pembuatan Ekstrak Eceng Gondok.....	14
Aplikasi Pupuk Kandang Burung Puyuh .....	14
Penanaman Benih.....	15
Aplikasi Ekstrak Eceng Gondok .....	15
Pemeliharaan Tanaman .....	15
Penyiraman .....	15
Penyiangan .....	15
Penyisipan .....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Panen .....	16
Parameter Pengamatan .....	16
Tinggi Tanaman .....	16
Luas daun .....	17
Jumlah Cabang.....	17
Umur Berbunga.....	17
Jumlah Polong per Tanaman.....	17
Berat Kering Biji per Tanaman.....	17
Berat Kering Biji per Plot .....	17
Berat 100 Biji Kering.....	17
Indeks Panen .....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	41

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok Umur 2, 3 dan 4 MST....	19
2.	Luas Daun Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok Umur 2, 3 dan 4 MST .....	22
3.	Jumlah Cabang Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok Umur 3, 4 dan 5 MST .....	25
4.	Umur Berbunga Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok.....	27
5.	Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok .....	29
6.	Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok .....	31
7.	Berat Kering Biji per Plot Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok .....	32
8.	Berat 100 Biji Kering Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok .....	34
9.	Indeks Panen Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok.....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Penelitian.....	41
2.	Bagan Tanaman Sampel Penelitian.....	42
3.	Deskripsi Tanaman Kacang Hijau Vima 1 .....	43
4.	Data Analisis Tanah .....	44
5.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 2 MST .....	45
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST.....	45
7.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 3 MST.....	46
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST.....	46
9.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 4 MST.....	47
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST....	47
11.	Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm <sup>2</sup> ) Umur 2 MST.....	48
12.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 2 MST.....	48
13.	Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm <sup>2</sup> ) Umur 3 MST.....	49
14.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 3 MST.....	49
15.	Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm <sup>2</sup> ) Umur 4 MST.....	50
16.	Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 4 MST.....	50
17.	Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 3 MST (cabang) .....	51
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 3 MST .....	51
19.	Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 4 MST (cabang) .....	52
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 4 MST .....	52
21.	Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 5 MST (cabang) .....	53
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 5 MST .....	53

23. Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau (hari).....	54
24. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau.....	54
25. Rataan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau (polong).....	55
26. Daftar Sidik Ragam Jumlah polong per tanaman Kacang Hijau .....	55
27. Rataan Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau (g) .....	56
28. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau ..	56
29. Rataan Berat Kering Biji per Plot Tanaman Kacang Hijau (g).....	57
30. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biji per Plot Tanaman Kacang Hijau.....	57
31. Rataan Berat 100 Biji Kering Tanaman Kacang Hijau (g) .....	58
32. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Kering Tanaman Kacang Hijau ..	58
33. Rataan Indeks Panen Tanaman Kacang Hijau .....	59
34. Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman Kacang hijau .....	59

## DAFTAR GAMBAR

No.	Tabel	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh.....	20

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kacang hijau butuh perhatian yang khusus untuk perkembangannya karena pada saat ini data mencatat produksi kacang hijau selama periode tahun 2011-2015 berfluktuasi dan cenderung mengalami penurunan dari 341 ribu ton biji kering tahun 2011 menjadi 265 ribu ton biji kering tahun 2015 atau turun rata-rata 4,18% per tahun. Pada periode tahun 2012-2013 produksi kacang hijau cenderung menurun drastis, dari 284 ribu ton biji kering pada tahun 2012 turun menjadi 205 ribu ton biji kering pada tahun 2013. Namun pada periode tahun 2014-2015 produksi kacang hijau mengalami peningkatan dari 245 ribu ton biji kering pada tahun 2014 menjadi 265 ribu ton biji kering tahun 2015 (Kementrian Pertanian, 2015).

Prospek budidaya kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) termasuk kacang yang penting dimasa yang akan datang, khususnya di kawasan tropis. Hal ini didasarkan pada sifat tanaman kacang hijau yang cepat masak (55-85 hari), mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap kisaran suhu yang lebar, serta dapat diterima atau dikonsumsi secara luas bagi masyarakat. Diantara kacang-kacangan di Indonesia, produksi kacang hijau menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Komposisi kimia kacang hijau dari jumlah per 100 g biji yaitu karbohidrat 18,6 g, protein 59,9 g, lemak 1,2 g dan air 10,1 g (Kanetro *dkk*, 2006).

Kotoran burung puyuh sangat mudah diperoleh juga merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang cukup baik untuk dijadikan pupuk, tetapi belum banyak memanfaatkan kotoran burung puyuh sebagai pupuk kandang, karena banyak

mengandung unsur hara makro (Ca, P, N, K) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Mo) yang diperlukan oleh tanaman. Kotoran burung puyuh memiliki kandungan unsur hara diantaranya N 0,06, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,2 dan kandungan K<sub>2</sub>O sebesar 3,13%. Pada penelitian sebelumnya pemberian pupuk kandang burung puyuh pada tanaman umbi jalar. Perlakuan asal stek A3 menunjukkan pengaruh yang terbaik menghasilkan panjang tanaman umur 2,4 dan 6 MST (Huri *dkk*, 2007).

Eceng gondok banyak tumbuh di perairan tenang seperti danau dan parit. Perkembang biakan eceng gondok sangat cepat, banyak orang yang beranggapan pertumbuhan eceng gondok sebagai gulma air yang menutup permukaan air. Kandungan kimia dari eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C-organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,016% sehingga dari hasil ini eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan organik karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan tanaman untuk tumbuh. Pada penelitian pemberian ekstrak eceng gondok konsentrasi 40% (40 ml ekstrak eceng gondok dan 60 ml air) merupakan pertumbuhan sawi paling baik terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering ( Kristianto, 2003).

Untuk meningkatkan produksi dengan menambahkan bahan organik kedalam tanah dan penggunaan varietas yang berdaya hasil tinggi. Bentuk ekstrak eceng gondok berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung didalamnya dibandingkan dengan bahan organik padat lainnya. Organik cair lebih mudah dimanfaatkan tanaman karena unsur-unsur didalamnya mudah terurai sehingga manfaatnya lebih cepat terlihat (Nuning,2011).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) terhadap pemberian pupuk kandang burung buyah dan ekstrak eceng gondok.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian pupuk kandang burung puyuh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.
2. Ada pengaruh pemberian ekstrak eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.
3. Ada interaksi antara pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau.

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai dasar penyusunan skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Strata satu (S1) pada Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Sebagai sumber informasi bagi petani dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Botani Tanaman**

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman semusim yang berumur pendek (kurang lebih 60 hari). Tanaman ini disebut juga *mungbean*, *green*, atau *golden gram*. Menurut Steenis, *et al* (1997), tanaman kacang hijau termasuk, divisio *Spermatophyta*, Class *Dicotyledoneae*, Ordo *Leguminosae*, Family *Papilionaceae*, Genus *Phaseolus*, Spesies *Phaseolus radiatus* L.

Biji kacang hijau berkecambah dan keluar dari tanah sampai fase kotiledon membutuhkan waktu 4-5 hari, rata-rata 5 hari, tergantung kelembaban dan kedalaman penanaman. Munculnya daun pertama (unifoliate leaf) setelah daun lembaga membutuhkan waktu 9-11 hari, rata-rata 10 hari (Marzuki, *dkk.* 2004).

### **Akar**

Tanaman kacang hijau berakar tunggang. Sistem perakarannya dibagi menjadi dua, yaitu mesophytes dan xerophytes. Mesophytes mempunyai banyak cabang akar pada permukaan tanah dan tipe pertumbuhannya menyebar. Sementara xerophytes memiliki akar cabang lebih sedikit dan memanjang ke arah bawah (Puslitbang, 2006).

### **Batang**

Batang tanaman kacang hijau mengayu, berbatang jenis perdu (semak), berambut atau berbulu dengan struktur bulu yang beragam, berwarna coklat muda atau hijau. Batang berukuran kecil dan berbentuk bulat, ketinggian batang antara 30 cm-100 cm. Batang bercabang menyebar ke semua arah. Banyaknya cabang setiap tanaman tergantung kepada varietas dan kepadatan populasi tanaman. Jika kepadatan tanaman rapat (jarak tanam rapat), maka cabang yang

tumbuh berkurang atau bahkan tidak tumbuh cabang sama sekali. Cabang tanaman dapat berfungsi menggantikan batang utama yang rusak untuk melanjutkan pertumbuhan dan meningkatkan hasil. Cabang pertama tumbuh dari ketiak node pertama dan setiap cabang tumbuh daun, node, tunas, bunga, dan polong seperti halnya pada batang utama (Purnomo *dkk*, 2005 ).

### **Daun**

Tanaman kacang hijau berdaun majemuk yang tersusun 3 helaian anak daun setiap tangkai. Daun berbentuk lonjong dengan bagian ujung runcing. Daun berwarna hijau sampai hijau tua dengan permukaan daun mempunyai struktur bulu yang beragam, tergantung dari varietasnya. Daun juga memiliki ukuran yang beragam, tergantung dari varietasnya. Kedudukan daun tegak dan daun memiliki tangkai utama. Tangkai daun hijau agak merah, berbulu jarang, permukaan bawah daun hijau di atasnya merah tua kehijauan, ulat daun merah tua kehijauan (Var. Bhakti), urat daun berwarna merah, permukaan atas berwarna merah tua kehijauan, permukaan bawah berwarna hijau (Var. Siwalik). Daun permukaan atas berwarna merah tua kehijauan, permukaan bawah hijau tua, urat daun merah (Var. artaijo), daun berwarna hijau, tangkai daun hijau (Var. Manyar, nuri, Merak, Betet, Gelatik), hijau muda (Var. Walet, Parkit) (Cahyono, 2007).

### **Bunga**

Bunga kacang hijau berdiameter 1-2 cm terletak pada tandan ketiak yang tersusun atas 5-25 kuntum bunga, panjang tandan bunga 2-20 cm. Berbentuk seperti kupu-kupu yang berwarna kuning kehijauan atau kuning pucat. Bunganya dapat menyerbuk sendiri menghasilkan polong. Bunga bersifat cleistogami yaitu bunga mekar setelah terjadi penyerbukan. Bunganya termasuk jenis hermaphrodit

atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi hari bunganya akan mekar pada sore hari menjadi layu, sehingga terjadi kemungkinan penyerbukan silang rendah sekali (Bariza, 2010).

## **Buah**

Buah kacang hijau berbentuk polong. Panjang polong sekitar 6-15 cm setiap polong berisi 6-16 biji. Polong kacang hijau berbentuk bulat silindris atau pipih dengan ujung agak runcing atau tumpul. Polong muda berwarna hijau, setelah tua berubah menjadi kecoklatan atau kehitaman. Biasanya buah berbulu pendek, atau tanpa bulu, menyebar dan menggantung dan sering sekali lurus (Rukmana, 2002).

## **Biji**

Biji kacang hijau lebih kecil dibanding kacang-kacangan lain. Warna bijinya kebanyakan hijau kusam atau hijau mengkilap. Beberapa ada yang berwarna kuning, coklat dan hitam (Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo, 2012).

## **Syarat Tumbuh**

### **Iklim**

Tanaman kacang hijau merupakan tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya, tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 meter di atas permukaan laut. Berdasarkan indikator di daerah sentra produsen tersebut keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu 25°C – 27°C dengan kelembaban udara 50-80%, curah hujan antar 50-200 mm/bulan dan cukup mendapat sinar matahari (tempat terbuka ). Jumlah curah hujan dapat mempengaruhi hasil kacang hijau. Tanaman

ini cocok ditanaman pada musim kering (kemarau) yang rata-rata curah hujannya rendah (Mustakim, 2012).

## Tanah

Tanaman kacang hijau memerlukan tanah yang gembur, banyak mengandung humus, aerasi dan drainase baik. Tanaman kacang hijau menghidaki tanah yang tidak terlalu berat, artinya tidak terlalu banyak mengandung liat. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi sangat disukai oleh tanaman kacang hijau, serta mempunyai kisaran pH 5,8. Jika pH kurang dari 5 tanah sebaiknya diberi kapur terlebih dahulu, dengan waktu 2-4 minggu sebelum penanaman (Astawan, 2009).

## **Peranan Pupuk Kandang Burung Puyuh**

Kotoran burung puyuh merupakan salah satu jenis pupuk kandang. Pupuk kandang kotoran burung puyuh ini termasuk pupuk panas, cepat terurai sehingga langsung diserap oleh tanaman. Kotoran burung puyuh selain mudah diperoleh juga merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang cukup baik untuk dijadikan pupuk bagi tanaman, karena mengandung unsur-unsur hara makro (Ca, P, N, K, dan Cl) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Mo) yang diperlukan oleh tanaman. Pemilihan kotoran burung puyuh karena memiliki kandungan N, P, dan K yang cukup tinggi dan bisa digunakan sebagai penyuplai bahan organik. Pupuk kotoran puyuh memiliki kandungan protein sebesar 21%, serta kandungan nitrogen sebesar 0,061%, kandungan  $P_2O_5$  0,209%, kandungan  $K_2O$  sebesar 3,133% (Kusuma, 2012).

### **Peranan Ekstrak Eceng Gondok**

Komponen kimia eceng gondok tergantung pada kandungan unsur hara tempatnya tumbuh dan sifat daya serap tanaman tersebut. Eceng gondok mempunyai sifat- sifat yang baik antara lain dapat menyerap logam- logam berat, senyawa sulfida, selain itu mengandung protein lebih dari 11,5 %. Kandungan serat eceng gondok terdiri atas 60% selulosa, 8 % hemiselulosa dan 17% lignin. Eceng gondok mampu memperbaiki struktur fisik tanah, melembabkan tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara, karena eceng gondok memiliki kandungan yang kompleks yang sangat dibutuhkan tumbuhan seperti unsur hara Nitrogen (N) SiO<sub>2</sub>, calcium (Ca), magnesium kalium (K), natrium (Na), chlorida (Cl), cupper (Cu), mangan (Mn), ferum (Fe), (Mg) (Ahmed, 2012).

Penggunaan bahan organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi pemakaian bahan anorganik yang berlebihan. Namun kelemahan bahan organik pada umumnya adalah kandungan unsur hara yang rendah dan lambat tersedia bagi tanaman. Melihat permasalahan di atas, dibutuhkan usaha maksimal untuk menggali dan memanfaatkan potensi bahan organik yang tersedia secara alami diantaranya dapat berupa pemanfaatan tanaman leguminoceae sebagai bentuk organik yang siap dan mampu berperan sebagai suplayer hara secara cepat dan tepat disamping perbaikan fisik dan biologi tanah. Bahan organik dapat berbentuk padat maupun cair. Kelebihan bahan organik cair adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman. Selain dengan cara disiramkan bahan organik cair dapat digunakan langsung dengan cara disemprotkan pada daun atau batang tanaman (Fitri *dkk.*, 2016).

Bahan organik cair adalah larutan hasil dari pembusukan bahan – bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari bahan organik cair, organik adalah dapat secara tepat mengatasi defisiensi hara dan mampu menyediakan hara secara tepat. Bahan cair organik tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Organik cair merupakan zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan – bahan organik dan berwujud cair selain berfungsi sebagai pupuk, bahan organik cair dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos. Organik cair memiliki banyak manfaat dan keunggulan seperti, untuk menyuburkan tanaman, untuk menjaga stabilitas unsur hara dalam tanah, untuk mengurangi dampak sampah organik di lingkungan sekitar (Lingga *dkk*, 2015).

Penyerapan unsur hara pada tanaman oleh akar dipengaruhi oleh beberapa faktor. Unsur hara dalam tanah dapat diserap (absorpsi) oleh tanaman, syaratnya adalah unsur hara tersebut harus terdapat pada permukaan akar. Penyerapan unsur hara melalui 3 cara yaitu: 1. Intersepsi akar yaitu akar tanaman tumbuh memasuki ruangan- ruangan pori tanah yang ditempati unsur hara, sehingga antar akar dan unsur hara terjadi kontak (kontak langsung), yang selanjutnya terjadi pertukaran ion. 2. Aliran masa yaitu air mengalir ke arah akar atau melalui akar itu sendiri. Sebagian lagi mengalir ke daerah sekitarnya akibat transpirasi maupun perbedaan potensial air dalam tanah. Penyerapan melalui aliran masa dipengaruhi oleh konsentrasi unsur hara dalam larutan tanah, jumlah air yang di transpirasikan dan volume air efektif yang mengalir karena perbedaan potensial dan berkontak dengan akar. 3. Difusi yaitu proses penyerapan berlangsung akibat adanya

perbedaan tegangan antar tanaman dan tanah karena perbedaan konsentrasi unsur hara. Pada tanah bertekstur halus difusi akan berlangsung lebih cepat dari pada tanah yang bertekstur kasar (Mukhlis, 2003).

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Tuar Kecamatan Medan Amplas dengan ketinggian  $\pm 27$  mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan September 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas vima 1, eceng gondok, bioaktivator EM4, gula merah, air, pupuk kandang burung puyuh, dan Sipermetrin 100 g/l (Cyber MAX 100 EC).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, patok kayu, tali plastik, ember, plang warna, gembor, meteran, pisau cutter, penggaris, alat tulis dan alat-alat yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 Faktor yaitu :

1. Faktor pemberian pupuk kandang burung puyuh (P) dengan 4 taraf yaitu :

P<sub>0</sub> : Kontrol

P<sub>1</sub> : 84 g/ tanaman

P<sub>2</sub> : 168 g/ tanaman

P<sub>3</sub> : 252 g/tanaman

2. Faktor pemberian ekstrak eceng gondok (E) dengan 4 taraf yaitu :

E<sub>0</sub> : Kontrol

E<sub>1</sub> : 20 % (20 ml Ekstrak dan 80 ml air)

E<sub>2</sub> : 40 % (40 ml Ekstrak dan 60 ml air)

E<sub>3</sub> : 60 % (60 ml Ekstrak dan 40 ml air)

Jumlah kombinasi  $4 \times 4 = 16$  Kombinasi yaitu :

P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>

Jumlah ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah plot percobaan	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 12 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 192 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 576 tanaman
Luas Plot percobaan	: 80 cm × 120 cm
Jarak antar Plot	: 50 cm
Jarak antar tanaman	: 20 cm × 40 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm

## Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan uji beda rata-rata *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Menurut Gomez (1995) model matematik. Metode analisis data untuk RAK faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} : \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$  : Hasil pengamatan faktor P taraf ke- j dan faktor E taraf ke-k pada ulangan ke-i

$\mu$  : Nilai tengah

$\gamma_i$  : efek dari ulangan taraf ke-i

$\alpha_j$  : Efek dari faktor P taraf ke E

$\beta_k$  : Efek dari faktor P taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$  : Efek kombinasi dari faktor P taraf ke-j dan faktor E pada taraf ke-k

$\varepsilon_{ijk}$  : Efek eror dari faktor P taraf ke-j dan faktor E taraf ke-k serta ulangan

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Lahan

Sebelum melaksanakan penelitian ini, lahan yang akan di jadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari tumbuhan pengganggu (gulma) dan sisa-sisa tanaman maupun batuan yang terdapat di sekitar areal sambil meratakan tanah dengan menggunakan cangkul agar mudah dalam pembuatan plot, dan kemudian sampah dan sisa-sisa gulma dibuang keluar areal dan dibakar.

### **Pembuatan Plot**

Plot dibuat dengan ukuran 80 x 120 cm, dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. Plot dibuat sebanyak 48 buah, dan cara pembuatan plot dengan membentuk petakan tanah dan menggemburkan tanah pada bagian plot. Agar sinar matahari merata plot dibuat ke arah utara-selatan.

### **Pembuatan Ekstrak Eceng Gondok**

Diambil dan dikumpulkan tumbuhan eceng gondok disiapkan bahan-bahan 10 kg tumbuhan eceng gondok yang telah dirajang, 1/2 kg gula merah ditambah 2 liter air lalu dilarutkan, larutan EM 4 sebanyak 2 tutup botol (200 ml) dan air 10 liter. Disiapkan tong plastik sebagai tempat fermentasi pupuk cair eceng gondok. Dimasukkan EM 4, larutan gula, dan air ke dalam tong fermentasi dan diaduk hingga merata. Dimasukkan eceng gondok ke dalam tong yang telah berisi larutan campuran lalu ditutup tong dengan rapat karena reaksinya akan berlangsung secara anaerob. Tunggu hingga 7-10 hari, untuk mengecek tingkat kematangan, buka penutup tong cium bau adonan apabila wanginya seperti wangi tape, adonan sudah matang. Dipisahkan antara cairan dengan ampasnya dengan cara menyaringnya, digunakan saringan kain atau saringan kelapa. Dimasukkan cairan yang telah melewati penyaringan pada botol plastik atau aqua galon dan ditutup rapat. Bahan organik cair siap digunakan dan diaplikasikan.

### **Aplikasi Pupuk Kandang Burung Puyuh**

Pupuk kandang burung puyuh diaplikasikan 2 minggu sebelum tanam, yaitu dengan cara ditaburkan di sekeliling lubang tanam. Pengaplikasian pupuk kandang burung puyuh sesuai dengan perlakuan yakni  $P_0$ = tanpa perlakuan,  $P_1$ =

84 g/tanaman,  $P_2 = 168$  g/tanaman, dan  $P_3 = 252$  g/tanaman, lalu disiram dengan air agar pupuk dapat terdekomposisi dengan baik.

### **Penanaman Benih**

Penanaman benih dilakukan dengan kedalaman 3-5 cm. Setiap lubang di isi dua buah benih kacang hijau kemudian ditutup kembali dengan tanah di sekitar. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 40 cm, untuk jarak antar barisan 20 cm dan jarak antar tanaman 40 cm.

### **Aplikasi Ekstrak Eceng Gondok**

Pengaplikasian Ekstrak Eceng Gondok dilakukan 2 minggu setelah tanam, pemberian dilakukan dengan cara menyiram langsung ketanaman sesuai perlakuan yaitu  $E_0$  = tanpa perlakuan,  $E_1$  : 20 % (20 ml Ekstrak dan 80 ml air),  $E_2$  : 40 % (40 ml Ekstrak dan 60 ml air) dan  $E_3$  : 60 % (60 ml Ekstrak dan 40 ml air). Aplikasi dilakukan dengan interval waktu dua minggu sekali sampai tanaman tumbuh bunga (4-5 MST).

### **Pemeliharaan Tanaman**

#### *Penyiraman*

Penyiraman dilakukan di sekitar daerah perakaran, dilakukan setiap pagi dan sore hari. Penyiraman disesuaikan dengan kondisi di lapangan jika terjadi hujan penyiraman tidak dilakukan, penyiraman bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah.

#### *Penyiangan*

Penyiangan dilakukan untuk menghindari persaingan dengan gulma. Pada plot dilakukan secara manual dan untuk areal lahan menggunakan cangkul.

### *Penyisipan*

Penyisipan dilakukan apabila terdapat tanaman yang terserang hama, penyakit atau mati, penyisipan dilakukan sampai tanaman 1 minggu setelah tanam, sehingga kita mendapatkan tanaman yang tumbuh dengan baik.

### *Pengendalian Hama dan Penyakit*

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan secara terpadu mulai dari pencegahan dengan menggunakan varietas yang tahan, pengendalian secara manual dengan cara mencabut tanaman yang terserang hingga pengendalian secara kimia yang dilakukan dengan menggunakan Sipermetrin 100 g/l untuk mengendalikan hama yang menyerang seperti kepik hijau, kutu daun, ulat jengkal dan ulat penggulung. Penyemprotan pestisida dilakukan saat tanaman berumur 4 minggu setelah tanam, penyemprotan dilakukan pada pagi hari.

### **Panen**

Panen dilakukan jika polong telah kering dan mudah pecah yaitu berwarna coklat atau kehitaman dilakukan dengan cara memetik. Panen dapat dilakukan 1 minggu sekali sampai terlihat kembali polong yg mulai mengering.

### **Parameter Pengamatan**

#### **Tinggi Tanaman**

Pengamatan tinggi tanaman menggunakan meteran, dilakukan dari patok standart dengan tinggi 2 cm sampai titik tumbuh tanaman tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 2 MST, 3 MST, 4 MST.

#### **Luas Daun**

Luas daun dihitung dengan menggunakan *leaf area meter* dengan tipe SPAD (Soil Plan Analisis Deplomen) 502 plus. Pengamatan luas daun dilakukan

pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST), pengamatan dilakukan setiap 1 minggu sekali pada sampel tanaman, diukur pada 3 daun yang terluas dan sudah terbuka sempurna, kemudian dirata – ratakan.

### **Jumlah Cabang**

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang produktif per tanaman pada saat umur 4 MST, 5 MST dan 6 MST.

### **Umur Berbunga**

Pengamatan umur berbunga dilakukan setelah 60% tanaman dari tiap plot telah mengeluarkan bunga.

### **Jumlah Polong per Tanaman**

Jumlah polong per tanaman dihitung dengan mengumpulkan dan menghitung seluruh polong pada setiap tanaman sampel dan diambil rata-ratanya.

### **Berat Kering Biji Per Tanaman**

Penimbangan berat biji kering per tanaman dilakukan pada saat panen. Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur dibawah terik sinar matahari.

### **Berat Kering Biji per Plot**

Penimbangan berat kering per plot dilakukan pada saat panen. Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur dibawah terik sinar matahari.

### **Berat 100 biji kering**

Pengamatan berat per 100 biji dilakukan setelah biji dikering anginkan, kemudian biji diambil secara acak dan ditimbang.

### **Indeks panen**

Dinyatakan dengan berat biji terhadap berat tanaman mempunyai koefisien relative yang tinggi. *Harvest Index* dinyatakan dengan persen (%) dengan rumus :

$$\mathbf{HI} = \frac{\mathbf{Berat\ biji}}{\mathbf{Berat\ biji + Berat\ kering\ biomasa}} \times \mathbf{100}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman kacang hijau umur 2, 3 dan 4 MST dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 5, 6 dan 7.

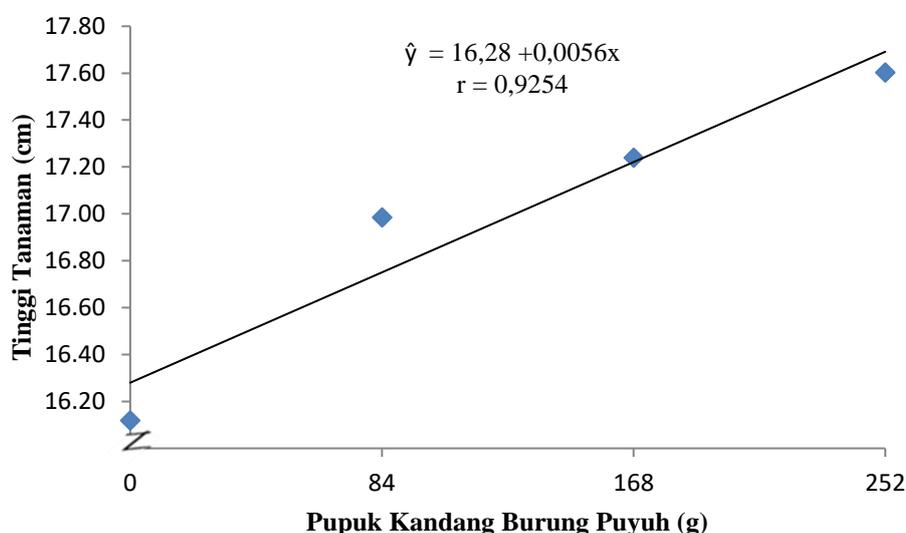
Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2MST	3MST	4MST
Pupuk Kandang Burung Buyuh	.....(cm).....		
P <sub>0</sub>	10,22	12,73	16,12c
P <sub>1</sub>	10,60	12,88	16,98b
P <sub>2</sub>	10,28	12,95	17,24b
P <sub>3</sub>	10,36	12,08	17,60a
Ekstrak Eceng Gondok			
E <sub>0</sub>	10,44	12,64	16,85
E <sub>1</sub>	10,52	12,94	16,80
E <sub>2</sub>	10,32	12,44	16,96
E <sub>3</sub>	10,17	12,63	17,34
Kombinasi			
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	9,95	12,55	15,71
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	10,51	13,12	15,93
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	9,87	12,38	16,04
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	10,53	12,87	16,79
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	11,19	13,12	17,03
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	10,93	12,79	16,96
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	10,59	12,71	16,96
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	9,69	12,89	16,99
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	10,19	12,87	17,09
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	10,29	12,88	17,00
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	10,20	13,20	17,10
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	10,44	12,87	17,77
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	10,44	12,03	17,56
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	10,37	12,97	17,33
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	10,61	11,46	17,73
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	10,04	11,88	17,80

Keterangan: Angka yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor umur 4 MST kacang hijau pada pemberian pupuk kandang burung puyuh menunjukkan pengaruh nyata. Pada Tabel 1 disajikan data rata-rata umur 4 MST tinggi tanaman pada pemberian pupuk kandang burung puyuh beserta notasi hasil uji beda menurut metode DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat perlakuan pupuk kandang burung puyuh memberikan hasil yang berbeda nyata. Pada perlakuan P<sub>3</sub> (17,60 cm) yang berbeda nyata dengan P<sub>0</sub> (16,12 cm), P<sub>1</sub> (16,98 cm), P<sub>2</sub> (17,24 cm). Dan perlakuan ekstrak eceng gondok tertinggi terdapat pada perlakuan E<sub>3</sub> (17,34 cm) dan yang terendah pada perlakuan E<sub>1</sub> (16,80 cm). Hubungan tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh

Dilihat dari gambar 1 tinggi tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{y} = 16,28 + 0,0056x$  dengan nilai regresi ( $r$ ) = 0,9254. Dapat dilihat

bahwa pemberian Pupuk kandang burung puyuh dengan dosis 252 g mampu menambah tinggi tanaman rata – rata 17,60 cm dan tinggi tanaman menunjukkan hubungan linear positif.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang burung puyuh pada parameter tinggi tanaman umur 4 MST memberikan hasil yang nyata tetapi pada umur 2 dan 3 MST memberikan hasil yang tidak nyata. Hal ini dikarenakan bahan yang digunakan dalam penelitian merupakan jenis bahan organik yang diketahui, bahan organik membutuhkan waktu untuk bisa terurai sehingga unsur hara yang terkandung di dalamnya bisa dimanfaatkan oleh tanaman. Kandungan pada pupuk kandang burung puyuh dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dan meningkatkan kandungan bahan organik pada tanah. Menurut Danial, dkk (2011) pupuk kandang burung puyuh mengandung N, P, K, Ca, Mg dan C organik yang berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Tanah berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan optimal bila kondisi tanah tempat hidupnya sesuai dengan kebutuhan nutrisi dan unsur hara. Kondisi tanah ditentukan oleh faktor lingkungan lain, misalnya suhu, kandungan mineral, air, dan derajat keasaman (pH tanah), sesuai dengan (lampiran 4) pH tanah di lahan penelitian termaksud dengan pH agak masam.

## Luas Daun

Data pengamatan luas daun kacang hijau umur 2, 3 dan 4 MST dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 8, 9 dan 10

Tabel 2. Luas Daun Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Luas Daun		
	2MST	3MST	4MST
Pupuk Kandang Burung Puyuh	.....(cm <sup>2</sup> ).....		
P <sub>0</sub>	9,39	14,75	20,26
P <sub>1</sub>	9,56	15,62	20,47
P <sub>2</sub>	9,83	14,96	19,59
P <sub>3</sub>	9,81	14,97	18,99
Ekstrak Eceng Gondok			
E <sub>0</sub>	9,36	14,99	19,81
E <sub>1</sub>	9,69	14,98	20,04
E <sub>2</sub>	9,54	15,31	19,69
E <sub>3</sub>	10,00	15,01	19,76
Kombinasi			
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	9,29	15,42	20,69
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	9,21	15,38	20,47
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	9,70	14,01	20,08
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	9,35	14,19	19,81
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	9,05	14,74	20,07
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	10,54	15,77	20,75
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	9,30	16,17	20,48
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	9,34	15,79	20,57
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	9,98	15,15	20,25
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	10,02	14,13	19,94
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	9,03	15,32	19,31
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	10,31	15,22	18,86
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	9,11	14,67	18,23
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	9,00	14,62	19,01
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	10,14	15,76	18,90
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	10,98	14,84	19,79

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan luas daun tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2. Terlihat rata-rata luas daun yang tertinggi dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh umur 2 MST terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (9,83) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> (9,39), pada umur 3 MST tertinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> (15,62) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (15,75), pada umur 4 MST tertinggi pada perlakuan P<sub>1</sub> (20,47) dan yang terendah terdapat perlakuan sedang P<sub>3</sub> (18,99). Tidak adanya pengaruh yang nyata dari pemberian kotoran burung puyuh yang diberikan pada tanaman kacang hijau, diketahui dari analisis tanah bisa dilihat (lampiran 4) bahwa unsur hara yang ada pada tanah cukup rendah dan kandungan unsur hara N pada kotoran burung puyuh tidak memberikan respon dengan baik sehingga tidak adanya pengaruh yang nyata. Hal ini dikarenakan kotoran burung hanya menyediakan unsur hara N yaitu 0.06 %. Menurut Suwahyono (2017) penggunaan pupuk kandang akan menguntungkan jika dipadukan dengan pupuk anorganik, terutama pada lahan kering atau lahan sawah yang miskin unsur hara karena kandungan nutrisi pada pupuk kandang relatif rendah.

Rata-rata luas daun yang tertinggi pada pemberian ekstrak eceng gondok umur 2 MST terdapat perlakuan E<sub>3</sub> (10,00) dan yang terendah terdapat pada perlakuan E<sub>0</sub> (9,36), pada umur 3 MST tertinggi pada perlakuan E<sub>2</sub> (15,31) dan yang terendah terdapat pada perlakuan E<sub>1</sub> (14,98), pada umur 4 MST tertinggi

pada perlakuan E<sub>1</sub> (20,04) dan yang terendah terdapat perlakuan sedangkan E<sub>2</sub> (19,69). Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap pemberian ekstrak eceng gondok, hal ini dikarenakan hasil analisis tanah yang diketahui bahwa tanah tergolong miskin terhadap unsur hara sehingga perlu dilakukan penambahan unsur hara, namun saat pemberian ekstrak eceng gondok pada tanaman kacang hijau tidak mengalami perubahan yang signifikan, ini diduga dosis dan kandungan hara sangat sedikit yang mengakibatkan tidak adanya pengaruh yang nyata saat pemberian ekstrak eceng gondok. Menurut penelitian Tawakal (2009), pupuk organik umumnya mengandung unsur hara yang relatif kecil di dalam tanah sehingga proses pelepasan unsur hara pun terhambat.

### **Jumlah Cabang**

Data pengamatan jumlah cabang tanaman kacang hijau umur 3, 4 dan 5 MST dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 11, 12 dan 13.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Cabang Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok 3, 4 Dan 5 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang		
	3MST	4MST	5MST
Pupuk Kandang Burung Buyuh	.....(Cabang).....		
P <sub>0</sub>	2,90	5,25	6,25
P <sub>1</sub>	2,90	5,08	6,13
P <sub>2</sub>	3,08	5,27	6,19
P <sub>3</sub>	3,02	5,23	6,08
Ekstrak Eceng Gondok			
E <sub>0</sub>	2,94	5,23	6,19
E <sub>1</sub>	2,88	5,23	6,13
E <sub>2</sub>	2,96	5,31	6,25
E <sub>3</sub>	3,13	5,06	6,08
Kombinasi			
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	2,83	5,50	6,50
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	2,75	5,17	6,17
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	2,83	5,42	6,42
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	3,17	4,92	5,92
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	2,92	5,25	6,33
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	2,58	4,92	5,92
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	3,08	5,00	6,17
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	3,00	5,17	6,08
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	3,00	5,08	6,00
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	3,17	5,33	6,25
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	3,08	5,50	6,33
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	3,08	5,17	6,17
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	3,00	5,08	5,92
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	3,00	5,50	6,17
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	2,83	5,33	6,08
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	3,25	5,00	6,17

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat rata-rata jumlah cabang yang tertinggi dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh umur 3 MST terdapat pada perlakuan P<sub>2</sub> (3,08) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub> dan P<sub>1</sub> (2,90), pada umur 4 MST tinggi pada perlakuan P<sub>3</sub> (5,27) dan yang terendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (5,08), pada umur 5 MST tertinggi pada perlakuan P<sub>0</sub> (6,25) dan yang terendah terdapat perlakuan sedangkan P<sub>3</sub> (6,08). Tidak adanya pengaruh

dan interaksi yang nyata pada pemberian pupuk kandang burung puyuh, hal ini karena tanah yang berada di penelitian mengandung unsur hara yang sangat sedikit dan mengandung unsur hara yang berada pada kotoran burung puyuh khususnya hara N terlalu sedikit yang mengakibatkan tanaman sulit tumbuh dan berkembang yang baik. Menurut Lakitan (2004) bahwa unsur hara dalam tanah seperti nitrogen diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkaran batang, tinggi tanaman dan penambahan jumlah cabang. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro di dalam tanah akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal ini didukung oleh penelitian Arief, dkk (2018) bahwa komposisi hara dalam pupuk organik relatif rendah dan bervariasi sehingga manfaatnya bagi tanaman tidak langsung dan berlangsung dalam waktu panjang. Oleh karena pupuk organik memiliki kandungan hara yang rendah maka bahan/pupuk organik memerlukan 12-25 kali lebih berat atau lebih banyak untuk menyediakan hara yang sama jumlahnya dengan hara yang disediakan dari pupuk kimia buatan.

Rataan jumlah cabang yang tertinggi pada pemberian ekstrak eceng gondok umur 3 MST terdapat perlakuan E<sub>3</sub> (3,13) dan yang terendah terdapat pada perlakuan E<sub>1</sub> (2,88), pada umur 4 MST tertinggi pada perlakuan E<sub>2</sub> (5,31) dan yang terendah terdapat pada perlakuan E<sub>3</sub> (5,06), pada umur 5 MST tertinggi pada perlakuan E<sub>2</sub> (6,25) dan yang terendah terdapat perlakuan sedangkan E<sub>3</sub> (6,08). Tidak adanya pengaruh yang nyata pada pemberian ekstrak eceng gondok, hal ini dapat dilihat dari analisis tanah bahwa kandungan unsur hara N yang terlalu sedikit, yang diketahui bahwa unsur hara N sangat membantu pertumbuhan pada fase vegetatif. Diduga dosis ekstrak eceng gondok yang terlalu sedikit juga dapat

membuat tanaman tidak tumbuh dengan maksimal dan lambatnya aplikasi juga menyebabkan tanah lama menyerap unsur hara yang ada pada ekstrak eceng gondok. Menurut Prabowo (2012) tanaman yang cukup mendapat suplai N dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, diantaranya menambah tinggi tanaman, jumlah cabang dan membuat tanaman lebih hijau karena banyak mengandung klorofil, dan merupakan bahan penyusun protein dan lemak.

### Umur Berbunga

Data pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 14.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Umur Berbunga Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....(Hari).....				
P <sub>0</sub>	32,33	32,67	32,33	32,33	32,42
P <sub>1</sub>	32,67	33,00	32,33	32,33	32,58
P <sub>2</sub>	32,33	32,67	32,33	33,00	32,58
P <sub>3</sub>	32,00	32,67	32,67	32,00	32,33
Rataan	32,33	32,75	32,42	32,42	32,48

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan Tabel 4. dapat dilihat bahwa umur berbunga kacang hijau yang tertinggi dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada

perlakuan  $P_1$  dan  $P_2$  (32,58 hari) dan nilai umur berbunga kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan  $P_3$  (32,33 hari). Tidak adanya pengaruh yang nyata dari pemberian pupuk kandang burung puyuh. Hal ini diduga karena dari analisis tanah dilihat unsur hara P rendah dan kotoran burung puyuh membutuhkan waktu yang lama untuk terurai membuat unsur hara tidak terserap dengan maksimal oleh tanaman dan diketahui bahwa faktor iklim juga sangat berperan penting pada proses pembungaan. Menurut Jumin (2012) keberhasilan persarian dan penyerbukan tanaman akan menggambarkan kapasitas sink tanaman tersebut. Fase reproduktif merupakan fase yang kritis, karena itu pengaruh faktor lingkungan seperti suhu, cahaya dan air yang langsung terlihat pada sink. Pembungaan, pembuahan dan pengisian biji/buah akan gagal apabila stres air berlangsung lama.

Sedangkan umur berbunga kacang hijau yang tertinggi dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan  $E_1$  (32,75 hari) dan nilai umur berbunga kacang hijau yang terendah terdapat pada perlakuan  $E_0$  (32,33 hari). Tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap umur berbunga. Hal ini menimbulkan dugaan bahwa kandungan unsur hara P dari ekstrak eceng gondok sangat rendah dan dari analisis tanah bisa lihat kandungan hara P cukup rendah dan diketahui bahwa unsur hara P sangat berperan penting saat proses pembungaan. Menurut (Aisyah dkk., 2006) Jika P menurun maka akan turun pula pembelahan sel yang dapat berpengaruh terhadap umur berbunga.

### Jumlah Polong per Tanaman

Data pengamatan jumlah polong per tanaman kacang hijau pada panen keseluruhan dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 15.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap Jumlah Polong per Tanaman kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....(Polong).....				
P <sub>0</sub>	51,83	57,75	42,83	52,58	51,25
P <sub>1</sub>	56,50	47,08	49,92	57,58	52,77
P <sub>2</sub>	45,42	52,08	56,50	54,75	52,19
P <sub>3</sub>	46,17	51,42	51,75	52,67	50,50
Rataan	49,98	52,08	50,25	54,40	51,68

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa jumlah polong per tanaman kacang hijau yang terbanyak dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (52,77 polong) dan jumlah polong per tanaman kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (50,50 polong). Sedangkan jumlah polong per tanaman kacang hijau yang terbanyak dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan E<sub>3</sub> (54,40 polong) dan jumlah polong per tanaman kacang hijau yang terendah terdapat pada perlakuan E<sub>0</sub> (49,98 polong). Dari kedua perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap jumlah polong per tanaman.

Pada tanaman berumur 4 MST, populasi kepik hijau 1- 2 ekor/tanaman terdapat pada beberapa plot. Pada 6 MST, serangan semakin meningkat dan populasi kepik hijau semakin bertambah. Gejala serangan akan terus berlangsung sampai tanaman berumur menjelang panen. Dampak yang ditimbulkan dari serangan kepik hijau adalah tanaman menjadi lebih pendek (kerdil), jumlah polong berkurang, dan hasil menurun.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok serta interaksinya terhadap parameter jumlah polong per tanaman memberikan hasil yang tidak nyata. Hal ini karena kurangnya ketersediaan unsur hara dalam tanah (Lampiran 4) yang mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan pada fase vegetatif maupun fase generatif dapat terhambat. (Abdullah, *dkk.*, 2012) menyatakan bahwa kandungan unsur hara tanah harus di atas batas kekahatan agar tanaman tumbuh optimal. Nilai kritis suatu unsur hara dalam tanah beragam tergantung jenis tanah dan metode analisis yang digunakan.

### **Berat Kering Biji per Tanaman**

Data pengamatan berat kering biji per tanaman kacang hijau pada panen keseluruhan dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 17.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering biji per tanaman kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....(gram).....				
P <sub>0</sub>	32,07	34,42	27,53	30,29	31,08
P <sub>1</sub>	35,28	30,28	29,63	36,35	32,88
P <sub>2</sub>	28,47	32,76	35,22	34,87	32,83
P <sub>3</sub>	26,76	29,70	30,01	31,35	29,46
Rataan	30,64	31,79	30,60	33,21	31,56

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa berat biji per tanaman kacang hijau yang terberat dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (32,88 g) dan nilai berat biji per tanaman kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (29,46 g). Sedangkan berat biji per tanaman kacang hijau yang terberat dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan E<sub>3</sub> (33,21 g) dan jumlah berat biji per tanaman kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan E<sub>2</sub> (30,60 g). Dari kedua perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap berat biji per tanaman kacang hijau.

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok serta interaksinya terhadap parameter berat biji per tanaman memberikan hasil yang tidak nyata. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang ada dalam pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok belum mampu memberikan hasil yang maksimal. Hal ini juga dapat dikarenakan kandungan unsur hara posfor yang belum tersedia dalam tanah juga sangat mempengaruhi dalam

pembentukan biji. Menurut pendapat Syafrina (2009) yang menyatakan bahwa kebutuhan posfor bagi tanaman adalah 2% untuk pengisian biji.

Serangan kutu daun juga berpengaruh terhadap berat kering biji. Kutu daun merupakan hama yang menyerang tanaman pada bagian polong, sehingga berpengaruh langsung terhadap produksi biji. Hama ini menyerang kacang hijau sejak tanaman berumur 5 MST, pada umur ini tanaman memasuki fase generatif awal yang ditandai dengan pembentukan bunga. Intensitas serangan yang terus meningkat dapat disebabkan oleh polong yang terserang tidak semuanya dipanen.

### **Berat Kering Biji per Plot**

Data pengamatan berat kering biji per plot tanaman kacang hijau pada panen keseluruhan dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 18.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering biji per tanaman plot hijau dan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Berat Kering Biji per Plot Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....gram.....				
P <sub>0</sub>	133,18	147,67	148,22	142,10	142,79
P <sub>1</sub>	128,78	140,55	137,00	134,44	135,19
P <sub>2</sub>	135,78	141,03	129,89	142,67	137,34
P <sub>3</sub>	149,11	137,11	128,00	147,55	140,44
Rataan	136,71	141,59	135,78	141,69	138,94

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan Tabel 8. menunjukkan bahwa berat biji per plot kacang hijau yang terberat dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada perlakuan  $P_0$  (142,87 g) dan nilai berat biji per plot kacang hijau yang teringan terdapat pada perlakuan  $P_3$  (131,10 g). Sedangkan berat biji per plot kacang hijau yang terberat dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan  $E_2$  (138,71 g) dan nilai berat biji per plot kacang hijau yang teringan terdapat pada perlakuan  $E_3$  (136,28 g). Dari kedua perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh serta interaksi yang nyata dari parameter berat kering biji per plot.

Sesuai analisis tanah yang dilakukan bahwa kandungan N, P dan K sangat rendah yang menimbulkan sebuah dugaan bahwa jumlah polong yang dihasilkan sedikit yang mengakibatkan jumlah berat biji per plot menjadi tidak maksimal. Ispandi (2004) Menyatakan bahwa hara kalium sangat penting dalam pembentukan polong dan pengisian biji. Unsur K sangat penting dalam proses pembentukan dan pengisian polong kacang hijau disamping berperan pula dalam proses metabolisme. Setiap pertumbuhan membutuhkan bahan organik sekitar 2% baik itu N, P dan K. Jika terjadi kekurangan dalam kandungan bahan organik, hal ini akan mempengaruhi hasil dan pertumbuhan pembentukan biji maupun polong.

Populasi serangan hama kutu daun juga berpotensi menurunkan hasil berat kering biji per plot, dimana gejala serangan yang ditimbulkan adalah polong menjadi berlubang dan pada lubang tersebut keluar kotoran berwarna coklat yang merupakan bekas gerakan dan kotoran hama tersebut. Intensitas serangan pada polong terus meningkat setiap minggunya.

### Berat 100 Biji Kering

Data pengamatan berat 100 biji kering tanaman kacang hijau pada panen keseluruhan dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 19.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kering kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat 100 Biji Kering Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....(gram).....				
P <sub>0</sub>	6,29	6,28	6,03	6,17	6,19
P <sub>1</sub>	5,99	6,32	6,11	5,97	6,10
P <sub>2</sub>	6,39	5,95	6,20	6,49	6,26
P <sub>3</sub>	6,04	6,39	6,18	6,52	6,28
Rataan	6,18	6,23	6,13	6,29	6,21

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan tabel 8. menunjukkan bahwa berat 100 biji kacang hijau yang terberat dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (6,28 g) dan nilai berat 100 biji kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan P<sub>1</sub> (6,10 g). Sedangkan berat 100 biji kacang hijau yang terberat dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan E<sub>3</sub> (6,29 g) dan nilai berat 100 biji kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan E<sub>2</sub> (6,13 g). Dari kedua perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh dan interaksi yang nyata terhadap berat 100 biji kacang hijau.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok memberikan hasil tidak nyata terhadap parameter berat 100 biji kering. Hal ini diduga pertumbuhan dan produksi yang dipengaruhi oleh faktor luar, baik itu ketersediaan unsur hara dan dari tanaman itu sendiri. Menurut Suprpto (2002) menyatakan bahwa besarnya beratnya biji bervariasi tergantung dari genetik. Hal lain juga diduga dari faktor tanah yang mengandung unsur hara yang sedikit, membuat pembentukan polong dan biji menjadi tidak optimal ditambah lagi dari dosis yang diberikan dari kedua perlakuan terlalu sedikit. Menurut Kelik (2010) menambahkan pemupukan dengan konsentrasi tepat akan memberikan hasil optimal pada tanaman, apabila pengaruh faktor-faktor lain seperti suhu, cahaya dan lain-lain juga berada dalam kondisi optimal.

### **Indeks Panen**

Data pengamatan indeks panen tanaman kacang hijau pada panen keseluruhan dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 19.

Dari hasil analisis sidik ragam dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, beserta interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap indeks panen kacang hijau dan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Indeks Panen Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok

Pupuk Kandang Burung Puyuh	Ekstrak Eceng Gondok				Rataan
	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	
	.....(gram).....				
P <sub>0</sub>	0,41	0,39	0,40	0,40	0,40
P <sub>1</sub>	0,40	0,37	0,40	0,43	0,40
P <sub>2</sub>	0,39	0,38	0,42	0,41	0,40
P <sub>3</sub>	0,36	0,41	0,44	0,38	0,39
Rataan	0,39	0,39	0,42	0,41	0,40

Keterangan: Angka yang tidak bernotasi menyatakan tidak berbeda nyata menurut Uji Duncan' Multiple Range Test (DMRT) 5%

Berdasarkan tabel 9. menunjukkan bahwa indeks panen kacang hijau yang tertinggi dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh terdapat pada perlakuan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> (0,40) dan indeks panen kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan P<sub>3</sub> (0,39). Sedangkan indeks panen kacang hijau yang tertinggi dengan pemberian ekstrak eceng gondok terdapat pada perlakuan E<sub>2</sub> (0,42) dan indeks panen kacang hijau yang paling rendah terdapat pada perlakuan E<sub>0</sub> dan E<sub>1</sub> (0,33). Dari kedua perlakuan tersebut, tidak ada pengaruh serta interaksi yang nyata dari kedua perlakuan tersebut terhadap indeks panen kacang hijau.

indeks panen diketahui dari hasil berat biji yang dibagi dengan berat biji ditambah dengan berat biomassa tanaman. Pada tabel 9 di tunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap indeks panen dengan pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok, hal ini diduga adanya serangan hama yang mengakibatkan menurunkan hasil panen dan fisik tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Dartius (2005) indeks panen berhubungan dengan fisik dari tanaman, secara logika mengikuti dan berhubungan dengan fisiologi tumbuhan.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data percobaan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk kandang burung puyuh memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan parameter tinggi tanaman pada umur 4MST.
2. Pemberian ekstrak eceng gondok memberikan pengaruh yang tidak nyata pada semua parameter yang diteliti.
3. Interaksi antara pemberian pupuk kandang burung puyuh dan ekstrak eceng gondok memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diteliti.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan penambahan dosis pupuk kandang burung puyuh serta konsentrasi ekstrak eceng gondok untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

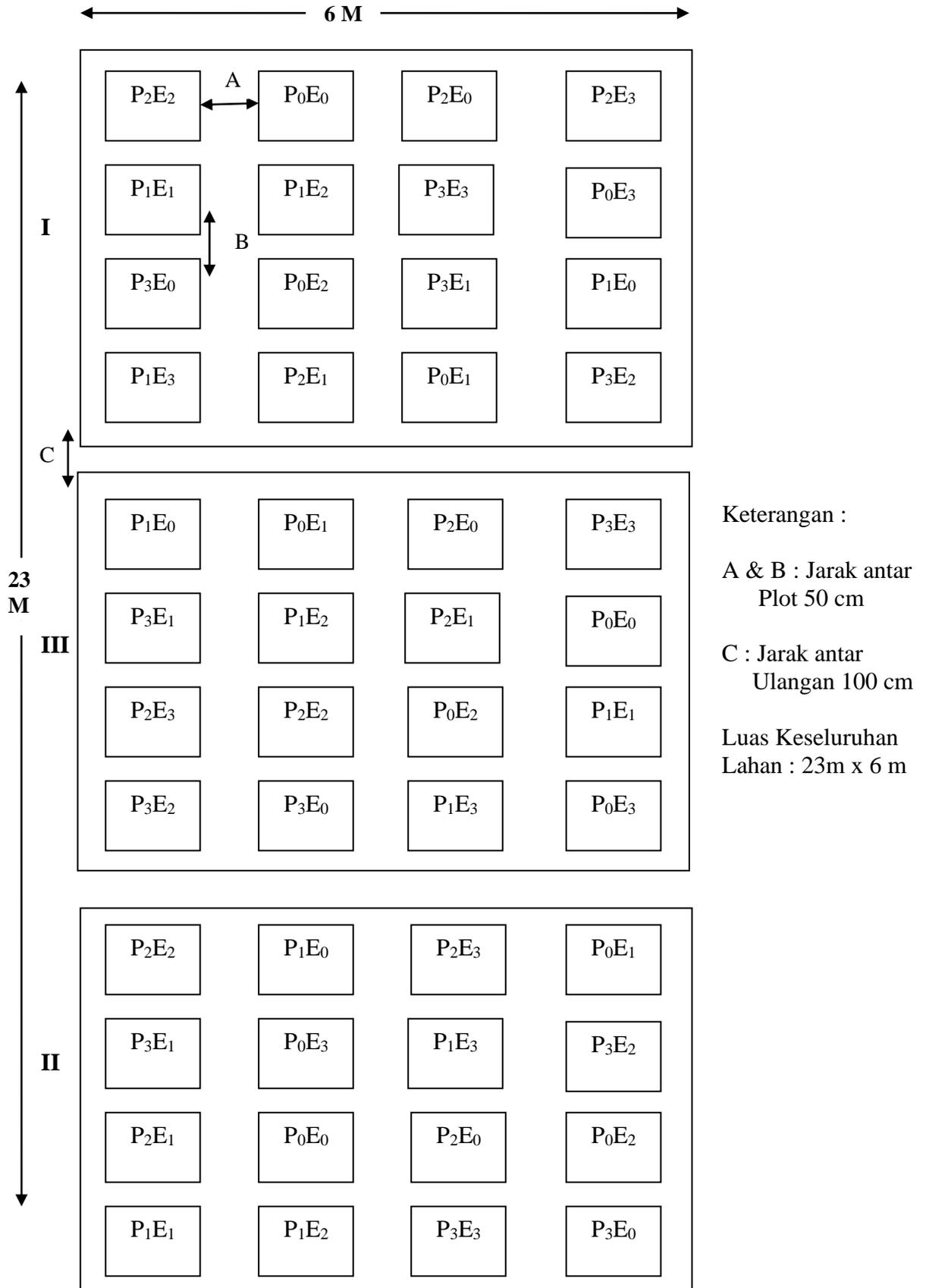
- Abdullah, T. Dan Titik S. 2012. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Lingkungan Tumbuh. *Jurnal Penelitian Kacang- kacangan dan Umbi-umbian*. No. 23- 26. Malang.
- Ahmed, A, F. Moahmed A. Abdel, N. 2012. Pretreatment and enzymic saccharification of water hyacinth cellulose. *Carbohydrate polymers*
- Aisyah, D, T. Kurniatin, S. Mariam, B. Joy, M. Damayanti, T. Syammusa, N. Nurlaeni, A.Yuniarti, E. Trinurani, Y. Machfud. 2006. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. RR Print. Bandung.
- Arief, M, S. Efendi, E. Mawarni, R. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Prosuksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). *Agricultural Research Journal*. Vol 14 no 3 ISSN 0216-7689.
- Astawan, M. 2009. *Sehat dengan hidangan kacang dan Biji-bijian*. Jakarta: penebar Swadayan.
- Bariza, A. 2010. Evaluasi Ketahanan Beberapa Galur Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) Terhadap Serangan Penyakit Embun Tepung (*Erysiphe polygoni*). Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Danial, M. Taufieq, N, A, S. Sanusi, W. 2011. Pemanfaatan Zeolit Dan Bokashi Ampas Tahu Untuk Menekan Nikel Dan Meningkatkan Pertumbuhan Jagung. *jurnal penelitian hayati edisi khusus: 5f (9- 5)*,2011. Universitas Negeri Makasar.
- Dartius. 2005. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Universitas Sumatera Utara Medan.
- Cahyono, B. 2007. *Teknik Budi Daya dan Analisis Usaha Tani Kacang Hijau*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo. 2012. *Botani Tanaman Kacang Hijau*. [http://eprints.ung.ac. Id 4232/ 5/ 2013 – 1 – 54211 – 613408010 - bab2 30072013051700](http://eprints.ung.ac.id/4232/5/2013-1-54211-613408010-bab230072013051700). Pdf.
- Fitri, O. Syarifah. Nurul, H. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota* Vol. 2 (1) : Hal 62- 67. Edisi Januari 2016

- Huri, E. Dan Syafriadiman. 2007. Jenis dan Kelimpahan Zooplankton Dengan Pemberian Dosis Pupuk Kotoran Burung Puyuh Yang Berbeda. Berkala Perikanan Terubuk 35 (1): 1-19.
- Ispandi, A. Dan Munip, A. 2004. Efektifitas Pupuk PK dan Frekuensi Pemberian Pupuk K dalam Meningkatkan Serapan Hara dan Produksi Kacang Tanah di Lahan Kering Alfisols. Jurnal. Ilmu Pertanian Vol. 11 No. 2, 2004 : 1124. Diakses pada Sabtu, 20 Oktober 2007.
- Jumin, B, H. 2012. Ekologi Tanaman. ISBN 979-421-203-2. Jakarta.
- Kelik, W. 2010. Pengaruh Kosentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Agrosains Vol. 19 No. 4 Hal 11– 134. Diakses tanggal 3 Oktober 2016.
- Kanetro, B. dan Hastuti, S. 2006. Ragam Produk Olahan Kacang- Kacangan, Unwama Press, Yogyakarta
- Kementrian Pertanian. 2015. Kacang Hijau. Buletin Direktorat Budidaya Aneka Kacang Dan Umbi.
- Kristanto, B, A. 2003. Pemanfaatan Eceng Gondok (*E. Crassipes*) Sebagai Bahan Pupuk Cair. Jurnal UNDIP
- Kusuma, E, M. 2012. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Burung Puyuh Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica juncea* L.). Jurnal Ilmu Hewani Tropika. Vol. 1. No. 1. Juli 2012. ISSN: 2301-7783
- Lakitan. 2004. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Kacang Kedelai. Agritop, 26(3) 105-109.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 Hlm.
- Marzuki. Soeprapto. 2004. Perkebambahan Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mukhlis. Fauzi. 2003. Pergerakan Unsur Hara Dalam Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Mustakim, M. 2012. Budidaya kacang hijau secara intensif. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 140 hal.
- Nuning, P. 2011. Beternak dan Bisnis Kelinci Pedaging. Pt. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.

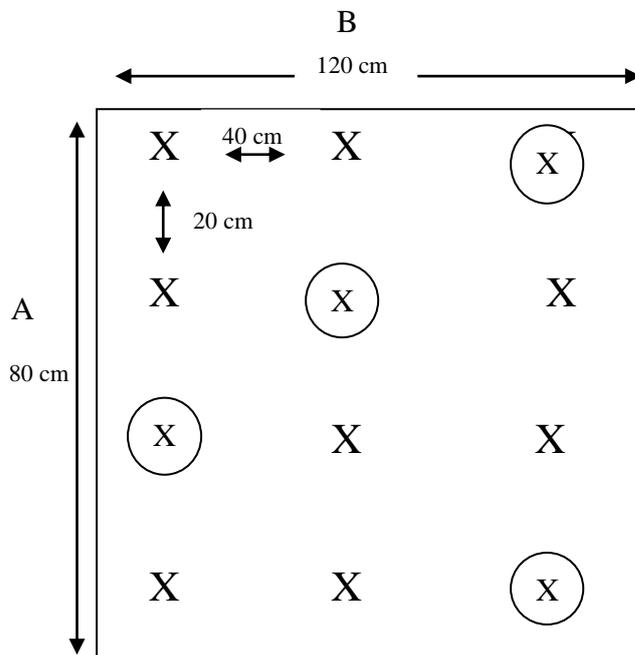
- Prabowo, P. 2012. Pengaruh Pemberian Mikoriza Veskuler Arbuskuler dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Universitas Veteran Yogyakarta. Yogyakarta.
- Purnomo. Hartono, R. 2005. Kacang Hijau. Niaga Swadaya. Bogor
- Puslitbang Tanaman Pangan. 2006. Hasil Utama Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Tahun 2005, Bogor. Hal : 10.
- Rukmana, R. 1997. Kacang Hijau Budidaya dan Pascapanen. Kansinus. Yogyakarta.
- Sri Ayu, D, L. Andy, W. dan Henny, K. 2019. Tanggap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau terhadap Lama Genangan. Jurnal Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. ISSN 2085-2916 e-ISSN 2337-3652. Malang 65101, Indonesia.
- Syafrina, S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Media Subsoil terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Suharno. Mawardi, I. Setiabudi, L, N. Dan Soekisman, T. 2007. Efisiensi Penggunaan Nitrogen pada Tipe Vegetasi yang Berbeda di Stasiun Penelitian Cikaniki, Taman Nasional Gunung Halimun Salak, Jawa Barat. Volume 8, Nomor 4 Oktober 2007 Halaman: 287-294. ISSN: 1412-033X. Universitas Cenderawasih Jayapura. Papua.
- Suhwayono, U. 2017. Panduan Penggunaan Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto, H, S. 2002. Budidaya Tanaman Kacangan. <http://budidaya07.co.id/04/2002/jurnal/Budidaya-tanaman-kacangan.pdf>.
- Steenis, V, C, G, G, J. 2006. Bloembergen. Eyma, P. J. Flora untuk Sekolah DiIndonesia. Pradnya Paramida. Jakarta

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Penelitian



## Lampiran 2. Bagan Tanaman Sampel



Keterangan :

A : Panjang plot 120 cm

B : Lebar plot 80 cm

Jarak antar tanaman = 40 cm x 20 cm

(X) : Tanaman Sampel

X : Bukan Tanaman Sampel

## Lampiran 3. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 1.

Dilepas tahun	: 2008
SK Menteri Pertanian	: No 833/Kpts/SR.120/6/2008
Nama galur	: MMC 157d-Kp-1
Asal	: Persilangan buatan tahun 1996
Tetua jantan	: VC 1973 A
Tetua betina	: VC 2750A
Potensi hasil	: 1,76 t/ha
Rata-rata hasil	: 1,38 t/ha
Warna hipokotil	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Umur berbunga 50%	: 33 hari
Umur masak 80%	: 57 hari
Warna bunga	: Kuning
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong masak	: Hitam
Tinggi tanaman	: 53 cm
Tipe tanaman	: determinit
Warna biji	: hijau kusam
Bobot 100 butir	: 6,3 g
Kadar protein	: 28,02 % basis kering
Kadar lemak	: 0,40 % basis kering
Kadar pati	: 67,62 % basis kering
Ketahanan penyakit	: Tahan penyakit embun tepung
Pemulia	: M. Anwari, Rudi I Swanto, Rudy Soehendi, Hadi Purnomo, dan Agus Supeno
Fitopatologis	: Sumartini

**SOIL ANALYSIS REPORT**



Customer : NUR HIDAYAT  
 Address : Jl. Selo Gg. Karya Budi No.4  
 Phone / Fax : 822 7665 1719  
 Email : nurhidaya040796@gmail.com  
 Customer Ref. No. : S161-309

SOC Ref. No. : S19-102/LAB-SSPLVIII/2019  
 Received Date : 20.07.2019  
 Order Date : 20.07.2019  
 Analysis Date : 23.07.2019  
 Issue Date : 23.07.2019  
 No of Samples : 1

No.	Lab ID	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	1901066	TANAH	Depth pH-H2O N-Metodahl P Total K Total Mg total	0 5.90 0.09 0.13 0.09 0.07	cm % % % %	SOC-LAB/IK/08 SOC-LAB/IK/08 SOC-LAB/IK/08	

Dilarang menggunakan laporan pengujian tanpa persetujuan tertulis dari Socfindo Seed Production and Laboratory  
 Strictly prohibited to reproduce this report without written consent from Socfindo Seed Production and Laboratory

**PT SOCFIN INDONESIA**  
**SOCFINDO - MEDAN**  
 Deni Ardiyanto  
 Manajer Teknis  
 Indra Syahputra  
 Manajer Puncak

Lampiran 5. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	10,52	10,80	8,54	29,86	9,95
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	10,26	10,53	10,76	31,54	10,51
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	10,51	9,32	9,79	29,61	9,87
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	11,02	11,06	9,52	31,60	10,53
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	11,01	11,01	11,54	33,56	11,19
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	11,25	11,27	10,27	32,79	10,93
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	11,75	10,78	9,25	31,78	10,59
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	10,50	9,28	9,29	29,07	9,69
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	10,53	10,53	9,52	30,58	10,19
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	10,28	11,04	9,55	30,87	10,29
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	9,77	10,79	10,04	30,59	10,20
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	9,75	10,54	11,03	31,31	10,44
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	10,52	12,03	8,78	31,33	10,44
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	10,02	11,05	10,05	31,11	10,37
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	10,30	11,02	10,51	31,83	10,61
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	10,30	10,05	9,77	30,11	10,04
Jumlah	168,27	171,08	158,17	497,52	
Rataan	10,52	10,69	9,89	31,09	10,36

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	5,76	2,88	6,05*	3,32
Perlakuan	15	6,62	0,44	0,93 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	1,01	0,34	0,71 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,84	0,28	0,59 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	4,76	0,53	1,11 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	14,28	0,48		
Total	47	35,12			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 6,66 %

Lampiran 7. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	12,54	12,82	12,30	37,66	12,55
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	13,03	13,29	13,04	39,36	13,12
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	12,52	12,31	12,30	37,13	12,38
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	13,29	13,29	12,04	38,62	12,87
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	13,27	13,04	13,04	39,35	13,12
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	13,04	13,04	12,30	38,38	12,79
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	13,04	12,30	12,79	38,13	12,71
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	12,82	12,55	13,29	38,66	12,89
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	12,79	12,78	13,05	38,61	12,87
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	13,30	13,05	12,30	38,65	12,88
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	13,27	13,79	12,54	39,60	13,20
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	12,52	12,31	13,78	38,60	12,87
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	12,54	14,28	9,26	36,08	12,03
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	13,29	12,82	12,79	38,90	12,97
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	13,05	12,30	9,02	34,37	11,46
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	13,04	12,78	9,83	35,65	11,88
Jumlah	207,32	206,75	193,64	607,72	
Rataan	12,96	12,92	12,10	37,98	12,66

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	7,48	3,74	4,30*	3,32
Perlakuan	15	10,81	0,72	0,83 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	5,66	1,89	2,17 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	1,56	0,52	0,60 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	3,59	0,40	0,46 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	26,09	0,87		
Total	47	62,41			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 7,37 %

Lampiran 9. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau (cm) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan I			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	16,33	16,02	14,79	47,13	15,71
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	16,03	15,25	16,52	47,80	15,93
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	16,55	14,54	17,05	48,13	16,04
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	16,54	17,04	16,79	50,36	16,79
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	17,27	16,27	17,54	51,08	17,03
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	17,29	17,58	16,01	50,87	16,96
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	17,53	16,58	16,78	50,89	16,96
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	16,30	16,88	17,79	50,97	16,99
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	17,85	17,39	16,03	51,27	17,09
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	17,39	17,57	16,04	51,00	17,00
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	17,35	17,66	16,28	51,29	17,10
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	17,87	17,38	18,06	53,31	17,77
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	17,65	17,90	17,12	52,67	17,56
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	17,61	17,11	17,27	51,98	17,33
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	18,20	17,11	17,88	53,19	17,73
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	17,91	18,10	17,37	53,39	17,80
Jumlah	275,64	270,37	269,30	815,31	
Rataan	17,23	16,90	16,83	50,96	16,99

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,44	0,72	1,53 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	17,85	1,19	2,53 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	14,35	4,78	10,16*	2,92
Linier	1	13,28	13,28	28,21*	4,17
Kuadratik	1	0,76	0,76	1,61 <sup>tn</sup>	4,17
Kubik	1	0,31	0,31	0,66 <sup>tn</sup>	4,17
E	3	2,11	0,70	1,49 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	1,39	0,15	0,33 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	14,12	0,47		
Total	47	67,73			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 4,04 %

Lampiran 11. Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm<sup>2</sup>) Umur 2 MST

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	7,57	10,97	9,35	27,88	9,29
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	8,93	9,57	9,13	27,63	9,21
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	8,97	9,79	10,35	29,10	9,70
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	10,07	8,35	9,62	28,04	9,35
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	9,43	8,99	8,73	27,15	9,05
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	10,22	11,59	9,82	31,63	10,54
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	7,46	11,02	9,44	27,91	9,30
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	11,41	9,45	7,18	28,03	9,34
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	10,69	9,89	9,34	29,93	9,98
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	9,72	9,87	10,47	30,05	10,02
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	7,61	9,83	9,66	27,09	9,03
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	11,21	9,64	10,09	30,94	10,31
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	7,94	10,02	9,37	27,33	9,11
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	7,71	9,29	10,00	27,00	9,00
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	11,87	8,26	10,30	30,43	10,14
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	11,65	10,81	10,48	32,94	10,98
Jumlah	152,44	157,33	153,30	463,06	
Rataan	9,53	9,83	9,58	28,94	9,65

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 2 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,85	0,43	0,30 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	16,71	1,11	0,78 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	1,62	0,54	0,38 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	2,61	0,87	0,61 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	12,48	1,39	0,97 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	42,88	1,43		
Total	47	81,38			

Keterangan : \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 12,39%

Lampiran 13. Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm<sup>2</sup>) Umur 3 MST

Perlakuan	Ulangan I			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	15,54	16,07	14,65	46,26	15,42
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	15,35	15,01	15,79	46,15	15,38
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	11,54	14,63	15,85	42,02	14,01
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	15,94	10,78	15,85	42,57	14,19
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	14,73	14,76	14,73	44,21	14,74
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	15,21	17,36	14,74	47,31	15,77
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	16,98	16,47	15,06	48,51	16,17
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	16,77	14,99	15,61	47,36	15,79
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	15,92	14,65	14,89	45,46	15,15
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	15,01	11,26	16,13	42,40	14,13
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	15,54	15,93	14,49	45,95	15,32
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	16,59	15,00	14,06	45,65	15,22
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	14,04	15,20	14,77	44,01	14,67
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	16,46	15,50	11,91	43,86	14,62
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	16,93	14,52	15,82	47,27	15,76
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	16,55	15,91	12,06	44,51	14,84
Jumlah	249,09	238,01	236,38	723,49	
Rataan	15,57	14,88	14,77	45,22	15,07

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	5,98	2,99	1,19 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	18,92	1,26	0,50 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	5,08	1,69	0,67 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,92	0,31	0,12 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	12,92	1,44	0,57 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	75,37	2,51		
Total	47	125,20			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 10,52 %

Lampiran 15. Rataan Luas Daun Kacang Hijau (cm<sup>2</sup>) Umur 4 MST

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	21,24	20,71	20,11	62,06	20,69
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	20,48	20,20	20,74	61,42	20,47
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	19,76	19,82	20,66	60,24	20,08
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	21,04	19,87	18,52	59,43	19,81
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	19,93	19,85	20,42	60,20	20,07
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	20,34	21,55	20,36	62,25	20,75
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	21,53	19,78	20,13	61,44	20,48
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	20,94	20,00	20,77	61,71	20,57
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	19,99	20,18	20,60	60,76	20,25
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	19,17	19,81	20,84	59,81	19,94
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	16,71	20,76	20,45	57,92	19,31
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	20,93	20,75	14,91	56,59	18,86
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	19,18	20,63	14,90	54,70	18,23
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	20,71	20,35	15,98	57,04	19,01
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	21,48	19,10	16,14	56,71	18,90
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	23,57	20,56	15,24	59,37	19,79
Jumlah	326,99	323,89	300,75	951,63	
Rataan	20,44	20,24	18,80	59,48	19,83

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kacang Hijau Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	25,69	12,84	3,90*	3,32
Perlakuan	15	25,64	1,71	0,52 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	16,33	5,44	1,65 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,84	0,28	0,08 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	8,47	0,94	0,29 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	98,91	3,30		
Total	47	193,05			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 9,16 %

Lampiran 17. Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 3 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	2,75	3,25	2,50	8,50	2,83
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	2,50	3,00	2,75	8,25	2,75
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	2,75	3,00	2,75	8,50	2,83
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	3,25	3,00	3,25	9,50	3,17
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	2,75	2,50	3,50	8,75	2,92
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	2,75	2,50	2,50	7,75	2,58
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	3,50	3,00	2,75	9,25	3,08
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	3,00	3,25	3,25	9,50	3,17
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	3,00	3,25	3,00	9,25	3,08
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	3,25	2,75	3,25	9,25	3,08
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	3,00	3,25	2,75	9,00	3,00
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	2,75	3,00	2,75	8,50	2,83
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	3,00	3,25	3,50	9,75	3,25
Jumlah	47,25	48,00	47,50	142,75	
Rataan	2,95	3,00	2,97	8,92	2,97

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 3 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,02	0,01	0,14 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1,36	0,09	1,44 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,32	0,11	1,67 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,41	0,14	2,16 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	0,64	0,07	1,12 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	1,90	0,06		
Total	47	5,37			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 8,46 %

Lampiran 19. Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 4 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	6,00	5,50	5,00	16,50	5,50
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	5,00	5,00	5,50	15,50	5,17
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	6,00	5,00	5,25	16,25	5,42
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	4,75	5,00	5,00	14,75	4,92
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	5,25	5,00	5,50	15,75	5,25
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	5,00	4,50	5,25	14,75	4,92
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	4,75	5,25	5,00	15,00	5,00
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	5,25	5,25	5,00	15,50	5,17
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	5,00	5,25	5,00	15,25	5,08
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	5,25	5,50	5,25	16,00	5,33
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	5,00	5,50	6,00	16,50	5,50
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	5,00	5,50	5,00	15,50	5,17
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	5,25	5,00	5,00	15,25	5,08
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	5,50	5,75	5,25	16,50	5,50
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	5,50	5,25	5,25	16,00	5,33
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	5,75	5,25	4,00	15,00	5,00
Jumlah	84,25	83,50	82,25	250,00	
Rataan	5,27	5,22	5,14	15,63	5,21

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 4 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,13	0,06	0,45 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1,88	0,13	0,87 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,26	0,09	0,61 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,40	0,13	0,92 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	1,22	0,14	0,95 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	4,29	0,14		
Total	47	8,82			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 7,26 %

Lampiran 21. Rataan Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 5 MST (cabang)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	7,00	6,50	6,00	19,50	4,88
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	6,00	6,25	6,25	18,50	4,63
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	7,00	6,00	6,25	19,25	4,81
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	5,75	6,00	6,00	17,75	4,44
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	6,25	6,00	6,75	19,00	4,75
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	6,00	6,00	5,75	17,75	4,44
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	6,25	6,25	6,00	18,50	4,63
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	6,25	6,25	5,75	18,25	4,56
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	6,00	6,00	6,00	18,00	4,50
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	6,25	6,25	6,25	18,75	4,69
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	6,00	6,25	6,75	19,00	4,75
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	6,00	6,50	6,00	18,50	4,63
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	6,00	5,75	6,00	17,75	4,44
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	6,00	6,50	6,00	18,50	4,63
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	6,00	6,00	6,25	18,25	4,56
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	6,50	6,00	6,00	18,50	4,63
Jumlah	99,25	98,50	98,00	295,75	
Rataan	6,20	6,16	6,13	18,48	4,62

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kacang Hijau Umur 5 MST

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,05	0,02	0,30 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1,39	0,09	1,12 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,19	0,06	0,77 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,19	0,06	0,77 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	1,01	0,11	1,35 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	2,49	0,08		
Total	47	5,71			

Keterangan : \* : nyata  
tn : tidak nyata  
KK : 6,24 %

Lampiran 23. Rataan Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau ( hari)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	32,00	33,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	33,00	32,00	33,00	98,00	32,67
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	32,00	33,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	32,00	32,00	33,00	97,00	32,33
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	33,00	33,00	32,00	98,00	32,67
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	33,00	33,00	33,00	99,00	33,00
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	32,00	33,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	32,00	32,00	33,00	97,00	32,33
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	32,00	33,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	33,00	32,00	33,00	98,00	32,67
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	33,00	32,00	32,00	97,00	32,33
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	33,00	33,00	33,00	99,00	33,00
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	32,00	32,00	32,00	96,00	32,00
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	32,00	33,00	33,00	98,00	32,67
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	33,00	33,00	32,00	98,00	32,67
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	32,00	32,00	32,00	96,00	32,00
Jumlah	519,00	521,00	519,00	1559,00	
Rataan	32,44	32,56	32,44	97,44	32,48

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Umur Berbunga Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	0,17	0,08	0,32 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	3,98	0,27	1,02 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,56	0,19	0,72 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	1,23	0,41	1,57 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	2,19	0,24	0,93 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	7,83	0,26		
Total	47	17,75			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 1,57%

Lampiran 25. Rataan Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau (polong)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	51,75	46,50	57,25	155,50	51,83
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	67,25	47,75	58,25	173,25	57,75
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	46,25	32,00	50,25	128,50	42,83
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	65,25	43,50	49,00	157,75	52,58
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	65,25	53,50	50,75	169,50	56,50
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	50,50	44,25	46,50	141,25	47,08
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	60,00	42,00	47,75	149,75	49,92
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	63,00	56,25	53,50	172,75	57,58
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	44,75	35,00	56,50	136,25	45,42
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	52,25	52,25	51,75	156,25	52,08
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	49,25	62,25	58,00	169,50	56,50
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	50,50	56,75	57,00	164,25	54,75
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	48,75	42,25	47,50	138,50	46,17
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	53,00	45,00	56,25	154,25	51,42
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	59,50	46,00	49,75	155,25	51,75
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	64,75	45,50	47,75	158,00	52,67
Jumlah	892,00	750,75	837,75	2480,50	
Rataan	55,75	46,92	52,36	155,03	51,68

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	634,66	317,33	8,17*	3,32
Perlakuan	15	905,29	60,35	1,55 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	36,30	12,10	0,31 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	149,71	49,90	1,28 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	719,28	79,92	2,06 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	1165,42	38,85		
Total	47	3796,67			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 12,06 %

Lampiran 27. Rataan Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau (g)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	32,84	30,31	33,06	96,21	32,07
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	39,01	29,87	34,38	103,26	34,42
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	29,79	20,75	32,06	82,60	27,53
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	34,98	26,11	29,78	90,86	30,29
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	40,75	33,20	31,90	105,85	35,28
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	31,75	28,09	30,99	90,83	30,28
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	32,72	25,90	30,26	88,89	29,63
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	38,99	36,84	33,22	109,05	36,35
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	29,56	21,41	34,42	85,40	28,47
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	32,95	31,79	33,54	98,29	32,76
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	30,19	38,92	36,57	105,67	35,22
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	31,57	37,47	35,58	104,61	34,87
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	29,26	21,07	29,96	80,28	26,76
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	30,19	28,03	30,89	89,11	29,70
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	38,42	27,53	24,08	90,03	30,01
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	38,87	28,59	26,61	94,06	31,35
Jumlah	541,82	465,87	507,30	1514,98	
Rataan	33,86	29,12	31,71	94,69	31,56

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biji per Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	180,75	90,37	5,77*	3,32
Perlakuan	15	398,28	26,55	1,70 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	96,25	32,08	2,05 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	54,63	18,21	1,16 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	247,40	27,49	1,75 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	469,93	15,66		
Total	47	1598,12			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 12,54 %

Lampiran 29. Rataan Berat Kering Biji per Plot Tanaman Kacang Hijau (g)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	234,31	140,22	25,00	399,53	133,18
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	261,33	156,00	25,67	443,00	147,67
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	283,67	137,33	23,67	444,67	148,22
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	267,31	136,33	22,67	426,31	142,10
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	242,33	121,67	22,33	386,33	128,78
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	266,33	133,33	22,00	421,66	140,55
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	247,00	138,67	25,33	411,00	137,00
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	247,33	131,00	25,00	403,33	134,44
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	250,33	134,67	22,33	407,33	135,78
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	267,43	133,33	22,33	423,09	141,03
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	239,00	126,67	24,00	389,67	129,89
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	263,00	142,33	22,67	428,00	142,67
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	282,33	139,67	25,33	447,33	149,11
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	255,33	133,33	22,67	411,33	137,11
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	238,67	120,67	24,67	384,01	128,00
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	267,65	153,67	21,33	442,65	147,55
Jumlah	4113,35	2178,89	377,00	6669,24	
Rataan	257,08	136,18	23,56	416,83	138,94

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Biji per Plot Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	436442,01	218221,01	2504,67*	3,32
Perlakuan	15	2238,31	149,22	1,71 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	404,35	134,78	1,55 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	354,62	118,21	1,36 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	1479,34	164,37	1,89 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	2613,77	87,13		
Total	47	444291,38			

Keterangan : \* : nyata

tn : tidak nyata

KK : 6,71%

Lampiran 31. Rataan Berat 100 Biji Kering Tanaman Kacang Hijau (g)

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	5,72	6,42	6,72	18,86	6,29
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	6,73	6,29	5,83	18,85	6,28
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	5,22	6,34	6,53	18,09	6,03
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	6,24	5,96	6,32	18,52	6,17
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	6,53	5,82	5,62	17,97	5,99
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	6,42	6,72	5,82	18,96	6,32
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	6,42	6,18	5,73	18,33	6,11
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	5,55	6,22	6,14	17,91	5,97
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	6,21	6,53	6,44	19,18	6,39
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	6,12	5,41	6,31	17,84	5,95
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	6,31	6,36	5,93	18,60	6,20
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	6,36	6,29	6,82	19,47	6,49
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	5,06	6,63	6,42	18,11	6,04
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	6,42	6,32	6,42	19,16	6,39
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	6,17	5,55	6,83	18,55	6,18
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	6,52	6,42	6,63	19,57	6,52
Jumlah	98,00	99,46	100,51	297,97	
Rataan	6,13	6,22	6,28	18,62	6,21

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Kering Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,20	0,10	0,47 <sup>tn</sup>	3,32
Perlakuan	15	1,54	0,10	0,49 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,25	0,08	0,39 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,17	0,06	0,27 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	1,13	0,13	0,60 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	6,28	0,21		
Total	47	9,98			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 7,37 %

Lampiran 33. Rataan Indeks Panen Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Ulangan 1			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
P <sub>0</sub> E <sub>0</sub>	0,45	0,38	0,38	1,22	0,41
P <sub>0</sub> E <sub>1</sub>	0,45	0,34	0,40	1,18	0,39
P <sub>0</sub> E <sub>2</sub>	0,44	0,39	0,39	1,21	0,40
P <sub>0</sub> E <sub>3</sub>	0,39	0,49	0,34	1,21	0,40
P <sub>1</sub> E <sub>0</sub>	0,41	0,43	0,37	1,20	0,40
P <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	0,46	0,38	0,27	1,11	0,37
P <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	0,43	0,39	0,39	1,20	0,40
P <sub>1</sub> E <sub>3</sub>	0,50	0,44	0,37	1,30	0,43
P <sub>2</sub> E <sub>0</sub>	0,40	0,37	0,40	1,16	0,39
P <sub>2</sub> E <sub>1</sub>	0,44	0,40	0,31	1,15	0,38
P <sub>2</sub> E <sub>2</sub>	0,46	0,42	0,39	1,27	0,42
P <sub>2</sub> E <sub>3</sub>	0,39	0,38	0,48	1,24	0,41
P <sub>3</sub> E <sub>0</sub>	0,33	0,41	0,33	1,08	0,36
P <sub>3</sub> E <sub>1</sub>	0,41	0,38	0,43	1,22	0,41
P <sub>3</sub> E <sub>2</sub>	0,44	0,41	0,47	1,31	0,44
P <sub>3</sub> E <sub>3</sub>	0,36	0,42	0,35	1,13	0,38
Jumlah	6,73	6,39	6,05	19,17	
Rataan	0,42	0,40	0,38	1,20	0,40

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	0,01	0,01	3,35*	3,32
Perlakuan	15	0,02	0,001	0,63 <sup>tn</sup>	2,01
P	3	0,0004	0,0001	0,07 <sup>tn</sup>	2,92
E	3	0,01	0,002	1,06 <sup>tn</sup>	2,92
Interaksi	9	0,01	0,001	0,68 <sup>tn</sup>	2,21
Galat	30	0,06	0,002		
Total	47	0,13			

Keterangan : \* : nyata  
 tn : tidak nyata  
 KK : 11,18 %