

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS  
TANAMAN KACANG HIJAU (*Vignaradiata* L.) DI TANAH SALIN  
TERHADAP PEMBERIAN BAHAN ORGANIK**

**S K R I P S I**

Oleh :

**SARIP  
1504290301  
AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA  
VARIETAS TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DI  
TANAH SALIN TERHADAP PEMBERIAN BAHAN ORGANIK**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**SARIP  
1504290301  
AGROTEKNOLOGI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) pada  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Komisi Pembimbing**



**Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P.**  
Ketua



**Ir. Mazlina, M.Si.**  
Anggota

**Disahkan Oleh:  
Dekan**



**Ir. Asritanah Munar, M.P.**

**Tanggal Lulus : 10 Oktober 2019**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Sarip  
NPM : 1504290301

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi berjudul Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang (*Vigna radiata* L) di Tanah Salin Terhadap Pemberian Bahan Organik berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang terantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain maka saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, Oktober 2019  
Yang menyatakan



Sarip

## RINGKASAN

SARIP, Penelitian ini berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) di Tanah Salin Terhadap Pemberian Bahan Organik”. Dibimbing oleh: Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ir. Mazlina, M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2019 di Jl. Peratun No 1 (Komplek Growth Centre LLDIKTI Wilayah 1 Sumatera Utara), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan topografi datar dan ketinggian  $\pm 27$  meter diatas permukaan laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) di tanah salin terhadap pemberian bahan organik.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Uji Varietas (V) dengan 3 taraf: yaitu Varietas Vima – 1 ( $V_1$ ), Varietas Vima – 2 ( $V_2$ ) dan Varietas Vima – 3 ( $V_3$ ) dan faktor kedua pemberian Pupuk Organik (A) dengan 4 taraf yaitu tanpa perlakuan ( $A_0$ ), Kandang Ayam ( $A_1$ ), Pupuk Kandang Sapi ( $A_2$ ) dan Pupuk Kompos ( $A_3$ ). Dengan masing-masing diberikan sebanyak 250 g/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 4 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 144 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong berisi pertanaman sampel, jumlah polong hampa pertanaman sampel, berat biji pertanaman, berat 100 biji dan jumlah klorofil daun.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi per tanaman dan berat biji per tanaman. Dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Tidak ada interaksi antara aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin dan bahan organik.

## SUMMARY

SARIP, This research entitled "Responses of Growth and Production of Several Varieties of Green Beans (*Vigna radiata* L) in Saline by application the Organic Materials". Supervised by: Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. as Chair of the Supervisory Commission and Ir. Mazlina, M.Si. as Member of the Supervisory Commission.

This research was conducted from January to April 2019 on Jl. Peratun No. 1 (LLDIKTI Growth Center Complex in North Sumatra Region 1), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with a flat topography and a height of  $\pm 27$  meters above sea level. This study aims to determine the response of growth and production of several varieties of green bean (*Vigna radiata* L) in saline soil to the administration of organic matter.

This study uses Factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, the first factor is Variety Test (V) with 3 levels: Vima - 1 ( $V_1$ ), Vima - 2 ( $V_2$ ) and Vima - 3 ( $V_3$ ) Varieties, and the second factor is the provision of Organic Fertilizer Fertilizer (A) with 4 levels, namely without treatment ( $A_0$ ), Chicken Cage ( $A_1$ ), Cow Cattle Fertilizer ( $A_2$ ) and Compost Fertilizer ( $A_3$ ). With each given 250 g / polybag. There are 12 treatment combinations which are repeated 3 times to produce 36 experimental units, the number of plants per plot of 4 plants with 3 sample plants, the total number of plants is 144 plants with a total sample of 108 plants. The parameters measured were plant height, number of primary branches, number of pods containing sample crops, number of empty pods for sample planting, weight of planting seeds, weight of 100 seeds and amount of leaf chlorophyll.

Data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a mean difference test according to the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that various types of green bean varieties in saline soil significantly affected the parameters of plant height, number of branches, number of pods per plant and seed weight per plant. And giving organic matter has no significant effect on all parameters. There is no interaction between the application of various types of green bean varieties in saline soil and organic matter.

## **RIWAYAT HIDUP**

Sarip, Lahir di Pemangkat tanggal 04 September 1996, anak Keempat dari Lima bersaudara dari pasangan orang tua Ayahanda Sastro dan Ibunda Suriani. Pendidikan yang telah ditempuh pada tahun 2003 menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) TUNAS ERNA, Provinsi Kalimantan Barat, tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD N 05 TAMPIK, Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau, tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 01 SOSOK. Kelurahan Tahan. Kecamatan Tayan Hulu. Kota Pontianak, tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Tayan Hulu. Kabupaten Sanggau. Kota Pontianak. Provinsi Kalimantan Barat, tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Study Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beberapa kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain:

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa/I Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.
2. Mengikuti Kegiatan sosialisasi Himpunan Badan eksekutif Mahasiswa (BEM) di Kampung Nelayan , Belawan.
3. Mengikuti kegiatan panjat tebing Himpunan Mahasiswa Pencinta Alam (MAPALA).
4. Berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi (HIMAGRO).
5. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM).
6. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk kebun Sungai Dua Estate pada 10 Januari – 11 Februari 2018.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan baik. Tidak lupa pula penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang mana syafaatnya kita harapkan dikemudian hari kelak. Judul penelitian “**Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Tanah Salin Terhadap Pemberian Bahan Organik**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S-1 pada Program Studi Agroteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua penulis, ayahanda Sastro dan ibunda Suriani serta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral dan material semangat dan doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Kepala Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Sekretaris Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku ketua dosen pembimbing skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

8. Ibu Ir. Mazlina, M.Si., selaku anggota komisi dosen pembimbing skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Prof. Dr. Ir. Rafiqi Tantawi, M.S., selaku Direktur Growth Centre LLDIKTI 1 Medan.
10. Seluruh staf dan karyawan Growth Centre LLDIKTI 1 Medan.
11. Seluruh staf pengajar dan karyawan di fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
12. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi-5 yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Medan, Oktober 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN .....	i
RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iii
RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang Penelitian .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis .....	4
Kegunan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Botani Tanaman .....	5
Akar .....	5
Batang .....	6
Daun .....	6
Bunga .....	6
Polong .....	7
Biji .....	7
Syarat Tumbuh .....	7
Varietas Kacang Hijau .....	8
Pupuk Kandang .....	8
Kompos .....	11
Tanah Salin .....	11
BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	14
Tempat dan Waktu.....	14
Bahan dan Alat.....	14
Metode Penelitian .....	14
Metode Analisis Data.....	15

PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
Persiapan Lahan .....	16
Pengisian polybag .....	17
Penanaman .....	17
Pemeliharaan Tanaman.....	17
Penyiraman .....	17
Penyulaman.....	18
Penyiangan.....	18
Pembubunan.....	18
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	18
Panen.....	18
Parameter Pengamatan.....	19
Tinggi Tanaman (cm).....	19
Jumlah Cabang .....	19
Jumlah Polong Berisi Per Tanaman .....	19
Jumlah Polong Hampa Per Tanaman.....	19
Berat Biji Per Tanaman.....	19
Berat 100 Biji .....	20
Jumlah Klorofil .....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN .....	40

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 2,3 dan 4 MST .....	21
2.	Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 4 dan 6 MST .....	24
3.	Rataan Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	27
4.	Rataan Polong Hampa per Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	28
5.	Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	30
6.	Rataan Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	32
7.	Rataan Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau Akibat Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Histogram Tinggi Tanaman Kacang Hijau dengan Aplikasi beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 4 MST.....	22
2.	Histogram Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau dengan Aplikasi beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 6 MST.....	25
3.	Histogram Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau dengan Aplikasi beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	30
4.	Histogram Berat Biji per Tanaman Tanaman Kacang Hijau dengan Aplikasi beberapa Varietas Tanaman dan Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian Keseluruhan.....	40
2.	Bagan Plot Tanaman Sampel.....	41
3.	Deskripsi Varietas Vima- 1.....	42
4.	Deskripsi Varietas Vima- 2.....	43
5.	Deskripsi Varietas Vima- 3.....	44
6.	Analisis Tanah Salin.....	45
7.	Tinggi Tanaman pada Umur 2 MST (cm).....	46
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau.....	46
9.	Tinggi Tanaman pada Umur 3 MST (cm).....	47
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau.....	47
11.	Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST (cm).....	48
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau.....	48
13.	Jumlah Cabang Tanaman pada Umur 4 MST (cabang).....	49
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau.....	49
15.	Jumlah Cabang Tanaman pada Umur 6 MST (cabang).....	50
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau.....	50
17.	Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau (mm).....	51
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau.....	51
19.	Jumlah Polong Hampa per Tanaman Kacang Hijau (g).....	52
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau.....	52
21.	Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau (g).....	53
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau.....	53
23.	Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau (g).....	54

24. Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau.....	54
25. Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau (g).....	55
26. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau.....	55

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kacang hijau merupakan tanaman semusim yang sangat mudah untuk dibudidayakan. Kacang hijau dapat tumbuh disegala macam tipe tanah yang berdrainase baik. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tanggal 5 Mei tahun 2014, Indonesia mengimpor kacang hijau dari beberapa negara. Sepanjang Januari-Maret 2014, yang masuk ke Indonesia mencapai 18,64 ribu ton. Indonesia mengimpor dari beberapa negara diantaranya Myanmar, Etiopia, Thailand, Australia dan Brasil. Impor kacang hijau pun meningkat cukup drastis pada Maret 2014 dibandingkan bulan sebelumnya. Pada Februari, impor kacang hijau tercatat sebanyak 6,27 ribu ton. Kemudian terjadi peningkatan pesat menjadi 13,96 ribu ton pada Maret. Total impor kacang hijau selama 3 bulan pertama 2014 tercatat 23,45 ribu ton. Masih tingginya tingkat impor kacang hijau menggambarkan masih rendahnya produksi kacang hijau di Indonesia. Salah satu faktor penghambat produksi kacang hijau yaitu tanah pertanian yang semakin sempit (Afif, *dkk.* 2014).

Saat ini perhatian masyarakat terhadap kacang hijau masih kurang. Kurangnya perhatian ini diantaranya disebabkan oleh hasil yang dicapai per hektarnya masih rendah. Di samping itu, panen kacang hijau ini harus dikerjakan beberapa kali. Peningkatan produksi kacang hijau dilakukan dengan cara memperbaiki kultur teknis petani, mendapatkan varietas-varietas yang produksinya tinggi dan masak serempak, serta peningkatan usaha pasca panen. Pengembangan kacang hijau saat ini menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Permintaan kacang hijau dari tahun ketahun semakin meningkat melebihi jumlah produksi nasional. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah mengimpor kacang hijau hingga sebesar 20 ribu ton per tahun, untuk itu produksi kacang hijau harus terus ditingkatkan. Namun demikian petani sebagai produsen utama kacang hijau umumnya masih

menanam varietas lokal yang produksinya rendah yaitu sekitar 0,5 ton/ha, padahal varietas unggul dapat mencapai produksi 2,5- 2,8 ton/ha (Sinaga, *dkk.*2014).

Lahan marginal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu. Sebenarnya faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan masukan, atau biaya yang harus dibelanjakan. Tanpa masukan yang berarti budidaya pertanian di lahan marginal tidak akan memberikan keuntungan. Ketertinggalan pembangunan pertanian di daerah marginal hampir dijumpai di semua sektor, baik biofisik, infrastruktur, kelembagaan usahatani maupun akses informasi untuk petani miskin yang kurang mendapat perhatian. Untuk mengetahui apakah suatu lahan termasuk marginal jika digunakan untuk budidaya pertanian dapat dilakukan evaluasi kesesuaian lahan. Semakin banyak sifat tanah yang memiliki harkat tidak sesuai menunjukkan lahan tersebut marginal. Teknologi dan masukan yang diterapkan pada suatu lahan dapat mengubah sifat tanah sehingga harkatnya menjadi lebih sesuai untuk pertanian (Yuwono, 2009).

Penggunaan varietas toleran terhadap salinitas perlu dilakukan untuk mengatasi pertumbuhan dan produksi tanaman yang umumnya sensitif terhadap stres garam. Tanah salin adalah tanah yang mempunyai kadar garam yang tinggi. Salinitas menunjukkan kadar senyawa kimia yang terlarut dalam tanah. Tanah salin adalah tanah yang mengandung senyawa anorganik seperti ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , dan  $\text{CO}_3^{2-}$ ) dalam suatu larutan sehingga menurunkan produktivitas tanah. Salinitas tanah yang tinggi, akan merusak kesuburan tanah, karena akan mematikan organisme penyubur tanah seperti bakteri dan cacing tanah. Pada wilayah pertanian maju, cacing tanah diupayakan agar tetap hidup melalui rekayasa lingkungan, sehingga mampu mengembalikan kesuburan tanah salinitas akan mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah, yaitu: tekanan osmotik yang meningkat,



peningkatan potensi ionisasi, infiltrasi tanah yang menjadi buruk, terganggunya struktur tanah, permeabilitas tanah yang buruk serta penurunan konduktivitas (Muharam, 2016).

Penggunaan bahan organik dapat menjadi alternatif solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Penambahan bahan organik dalam tanah akan dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan stabilitas agregat tanah yang nantinya dapat memelihara aerasi tanah dengan baik dan dapat menunjang peningkatan efisiensi penggunaan pupuk. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. (Anjarwati, *dkk.* 2017).

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di tanah salin terhadap pemberian bahan organik.

### **Hipotesis Penelitian**

1. Ada respon beberapa varietas di tanah salin terhadap pemberian bahan organik pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau
2. Ada interaksi antara beberapa varietas di tanah salin terhadap pemberian bahan organik pada pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau

### **Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Untuk dapat mengetahui teknik budidaya tanaman kacang hijau dengan baik
3. Sebagai bahan informasi bagi yang membutuhkan dalam budidaya tanaman kacang hijau



## TINJAUAN PUSTAKA

### Klasifikasi Tanaman

Kedudukan tanaman kacang hijau dalam taksonomi menurut

(Husna, 2016) diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

SubDivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledone

Ordo : Leguminales

Famili : Leguminosae

Genus : *Vigna*

Spesies : *Vigna radiata* L.

### Botani Tanaman

#### Akar

Kacang hijau memiliki perakaran yang bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (nodula) akar. Tanaman kacang hijau memiliki akar tunggang dan dengan sistem perakaran mesophytes dan xerophytes. Mesophytes memiliki banyak cabang akar pada permukaan tanah dengan tipe pertumbuhan menyebarkan, sedangkan xerophytes memiliki cabang akar yang sedikit dan memanjang ke arah bawah (Rohmanah, 2016).

## Batang

Tanaman ini mempunyai batang tegak berukuran kecil dan berbentuk bulat dengan cabang-cabang menyebar. Tinggi tanaman antar varietas mempunyai variasi ketinggian tersendiri. Kisaran ketinggian kacang hijau mencapai 30-110 cm, sedangkan umurnya berkisar antara 50-120 hari tergantung pada lama penyinaran dan temperatur udara sekitar temperatur tumbuh tanaman ini. Daun kacang hijau bertangkai tiga, berbentuk lonjong dengan bagian ujung runcing dan berwarna hijau, susunan daun merupakan daun majemuk, trifoliet dan letaknya berseling-seling tangkai daun panjang dan berukuran 1,5-12 x 2-10 cm (Sumarji, 2013).

## Daun

Tanaman kacang hijau berdaun majemuk yang tersusun dari tiga helaian atau (trifoliate) anak daun setiap tangkai. Daun berbentuk lonjong dan bagian ujung berbentuk runcing. Daun berwarna hijau sampai hijau tua dengan permukaan daun memiliki struktur bulu yang beragam, tergantung dari varietas. Tangkai daun hijau agak merah, berbulu jarang, permukaan bawah daun hijau di atasnya merah tua kehijauan dan urat merah tua kehijauan (Wardani, 2013).

## Bunga

Bunga kacang hijau besar 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 dan berwarna kuning kehijauan atau kuning muda. Bunganya dapat menyerbuk sendiri menghasilkan polong. Bunganya bersifat cleistogami yaitu bunga mekar setelah terjadi penyerbukan. Bunganya termasuk jenis hermiprodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi hari bunganya akan mekar pada sore hari menjadi layu (Muafifah, 2008).

## Polong

Polong berisi 12-16 biji dan panjang sekitar 65-139 mm dapat terbentuk dari setiap bunga pada satu tangkai. Terdapat sekitar 11-47 polong pada satu tanaman. Polong biasanya matang pada waktu 19-22 hari setelah berbunga. Biasanya polong akan berubah warna menjadi hitam dan daun menjadi menguning. Apabila 50% polong telah matang biasanya pengeluaran bunga sekali lagi, oleh karena itu pemanenan kacang hijau perlu dilakukan beberapa kali dengan waktu jarak panen dari 20-25 hari (Khairani, 2008).

## Biji

Biji kacang hijau lebih kecil dibanding tanaman kacang-kacangan lain. Biji kacang hijau berkeping dua dan terbungkus oleh kulit. Warna bijinya kebanyakan hijau kusam atau hijau mengkilap, beberapa ada yang berwarna kuning, coklat dan hitam (Marzuki, 2007).

## Syarat Tumbuh

Kacang hijau merupakan tanaman tropis yang menghendaki suasana panas selama hidupnya. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga 500 m di atas permukaan laut. Di daerah dengan ketinggian 750 m di atas permukaan laut, kacang hijau masih tumbuh baik, tetapi hasilnya cenderung turun (rendah). Keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu 25°C – 27°C dengan kelembaban udara 50% - 80%, curah hujan di antara

50 – 200 mm perbulan, dan cukup sinar matahari (tempat terbuka). Tanah yang ideal bagi tanaman kacang hijau adalah tanah gembur yang berdrainase baik dan mempunyai pH 5,8 – 6,5. Pada pH kurang dari 5, sebaiknya tanah tersebut diberi kapur terlebih dahulu. Ketinggian tempat pun menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan kacang hijau (Suhardi, 2014).

## Varietas Kacang Hijau

Produksi kacang hijau tidak terlepas dari masalah penggunaan varietas unggul. Sebagian kriteria varietas unggul mampu meningkatkan produksi, memperbaiki stabilitas produksi, memenuhi standar mutu, sesuai dengan pola yang diterapkan para petani, yang

dibutuhkan sekarang adalah kejelian para petani dan produsen kacang hijau dalam memanfaatkan peluang tersebut. Faktor penyebab rendahnya kacang hijau disebabkan antara lain yaitu tidak digunakannya varietas unggul, susahny mendapatkan benih untuk dibudidayakan, pemupukan tidak sesuai rekomendasi atau bahkan tidak menggunakan pupuk sama sekali dan cara bercocok tanaman masih bersifat tradisional. Selain itu juga disebabkan tingkat kesuburan tanah yang rendah (Purnomo, 2015).

### **Pupuk Kandang**

Pupuk kandang dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki kelebihan. Beberapa kelebihan pupuk kandang sehingga sangat disukai para petani seperti, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis makanan dan usia ternak tersebut. Seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni N 2,33 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,61 %, K<sub>2</sub>O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3,21 %, K<sub>2</sub>O 1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Andayani, 2013).

Menurut Arisana, (2017) bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh nyata. Pemberian pupuk kandang sapi mampu memperbaiki kualitas media tanam dan memberikan tambahan unsur N, P dan K untuk pertumbuhan, meskipun pemberian pupuk kandang sapi ditingkatkan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap lebar tajuk. Jika sudah tercapainya kondisi yang optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang terlalu berarti. Penambahan pupuk organik ke dalam tanah akan menyebabkan satu atau beberapa kation dibebaskan dari ikatannya secara absortif menjadi ion bebas yang dapat diserap oleh akar tanaman.

Pemberian pupuk kandang kotoran ayam berfungsi untuk memperbaiki sifat fisika seperti struktur, permeabilitas dan pori-pori, konsistensi dan sifat kimia seperti sifat kapasitas tukar kation, hara dan biologi tanah, selain itu juga meningkatkan organisme mikro tanah. Pupuk kandang di dalam tanah mempunyai pengaruh terhadap fisik tanah, pengaruh tersebut berupa penguraian yang terjadi dapat mempertinggi kadar bunga tanah (humus). Pupuk kandang yang diberikan secara teratur kedalam tanah, dapat membentuk bunga-bunga tanah yang dapat meningkatkan daya penahan air, Sehingga memudahkan akar-akar tanaman menyerap zat-zat makanan bagi pertumbuhan dan perkembangan. Keperluan tanaman terhadap unsur hara sama halnya dengan keperluan manusia akan makanan. Memang selain pemupukan dari luar, tanah sendiri menyediakan hara dan mineral yang cocok untuk tanaman. Namun, dalam jangka panjang persediaan hara dalam tanah semakin berkurang. Akibatnya terjadi ketidak seimbangan antara penyerapan hara yang cepat dengan pembentukan hara yang lambat. Oleh karena itu, pemupukan merupakan keharusan. Tanaman memerlukan pupuk kandang karena memiliki kelebihan dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Pengaruhnya sebagai berikut: memudahkan penyerapan air hujan, memperbaiki kemampuan tanah dalam mengikat air, mengurangi erosi, memberikan lingkungan tumbuhan yang baik bagi perkecambah biji dan akar, merupakan sumber unsur hara tanaman seperti unsur N, P dan K (Mulyati, *dkk.* 2007).

Menurut Sabran, *dkk.* (2015) pemberian dosis pupuk kandang ayam 12 ton/ha menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Hal tersebut di duga karena peranan dari pupuk kandang itu sendiri dimana pupuk kandang yang di berikan ke dalam tanah yang berbeda dapat memberikan respon dan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman dimana rata-rata tertinggi ditemui pada perlakuan 12 ton /ha karena dapat mendorong pembentukan generative tanaman. Peningkatan pertumbuhan tanaman akibat pemupukan terus terjadi sampai pertumbuhan optimal. Pupuk kandang merupakan

pupuk organik yang bisa memperbaiki kesuburan tanah, selain itu pupuk kandang juga mempunyai unsur hara yang cukup untuk merangsang pertumbuhan tinggi tanaman dan mudah di resap oleh akar yang digunakan untuk proses penyusunan metabolisme di dalam tubuh tumbuhan. Banyaknya unsur hara terkandung dalam pupuk kandang tergantung dari jenis hewan dan jenis makanan yang dimakan.



## **Kompos**

Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan pada pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan kehidupan mikrobiologi tanah. Kompos memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat dalam bentuk senyawa kompleks argon, protein, dan humat yang sulit diserap tanaman. Berbagai upaya untuk meningkatkan status hara dalam kompos telah banyak dilakukan, seperti penambahan bahan alami tepung tulang, tepung darah kering, kulit batang pisang dan *biofertilizer* (Elpawati, 2015).

Menurut Diana, (2015) bahwa interaksi kompos dengan pupuk P serta faktor tunggalnya berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Kompos merupakan salah satu pupuk organik alternatif yang dapat di peroleh dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Bahan baku organik banyak dijumpai di lingkungan sekitar, seperti limbah peternakan dan limbah pertanian. Limbah peternakan berupa kotoran sapi secara ekonomis relatif murah dan mudah diperoleh. Kompos kotoran sapi mengandung hara dengan komposisi N (0,4%), P (0,2%), dan K (0,1).

## **Tanah Salin**

Menurunnya kualitas kesuburan tanah dan luas lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian mendorong dilakukannya budidaya pertanian pada lahan marjinal seperti salah satunya adalah tanah salin. Tanah salin mempunyai kadar garam netral larut dalam air tanah sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan kebanyakan tanaman. Kurang dari 15% dari KTK tanah ditempati oleh natrium dan biasanya nilai pH kurang dari 8.5 (Zahroh, 2013).

Pemanfaatan tanah salin menjadi areal pertanian banyak mengalami hambatan. Tanah salin adalah tanah yang mengandung garam mudah larut yang jumlahnya cukup besar bagi pertumbuhan kebanyakan tanaman seperti klorida atau sulfat. Kemasaman (pH) tanah salin

sekitar 8,5 dan pertukaran kation kurang dari 15%. Masalah salinitas timbul apabila konsentrasi garam  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  terdapat dalam tanah dalam jumlah yang berlebih. Salinitas adalah konsentrasi garam-garam terlarut dalam jumlah besar yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kebanyakan tanaman. Pengaruh salinitas pada tanaman sangat kompleks. Salinitas akan menyebabkan stres ion, stres osmotik dan stres sekunder. Stres ion yang paling penting adalah keracunan  $\text{Na}^+$ . Ion Na yang berlebihan pada permukaan akar akan menghambat serapan  $\text{K}^+$  oleh akar. Ion K sangat berperan untuk mempertahankan turgor sel dan aktivitas enzim Na pada partikel tanah akan mengakibatkan pembesaran dan penutupan pori-pori tanah yang memperburuk pertukaran gas serta dispersi material koloid tanah (Kurmiyati, 2012).

Cekaman garam (salin) pada tanaman bisa mengakibatkan pertumbuhan tidak normal. Daun kecil dan terbakar, pertumbuhan kerdil, buah tidak sempurna, dan hasil menurun. Kadar garam yang tinggi (tanah salin) merupakan hasil dari pembentukan mirreal-mineral garam terlarut, akumulasi garam dari irigasi yang membawa garam, intrusi air laut, sungai atau danau. Air diserap oleh akar tanaman beserta garam larut masuk ke dalam tanaman melalui suatu proses yang disebut osmosis, yang melibatkan pergerakan air dari tempat dengan konsentrasi garam rendah (tanah) ke tempat yang memiliki konsentrasi garam tinggi (bagian dalam dari sel-sel akar). Salinitas menekan proses pertumbuhan tanaman dengan pengaruh yang menghambat pembesaran dan pembelahan sel, produksi protein serta penambahan biomass tanaman. Tanaman yang mengalami stres garam umumnya tidak menunjukkan respon dalam bentuk kerusakan langsung tetapi pertumbuhan yang tertekan dan perubahan secara perlahan. Gejala pertumbuhan tanaman pada tanah dengan tingkat salinitas yang cukup tinggi adalah pertumbuhan yang tidak normal seperti daun mengering di bagian ujung dan gejala khlorosis. Gejala ini timbul karena konsentrasi garam terlarut yang tinggi menyebabkan menurunnya potensial larutan tanah sehingga tanaman kekurangan air. Sifat

fisik tanah juga terpengaruh antara lain bentuk struktur, daya pegang air dan permeabilitas tanah (Mindari, 2009).

## **BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Peratun No 1 (Komplek Growth Centre LLDIKTI Wilayah 1 Sumatera Utara), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan topografi datar dan ketinggian  $\pm 27$  meter diatas permukaan laut.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2019 sampai April 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas VIMA-1, VIMA-2, VIMA-3, air, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan kompos.

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah polybag 35 cm x 40 cm cangkul, meteran, tali plastik, gembor, plang, spidol, handsprayer dan timbangan.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini digunakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

1. Faktor Uji Varietas (V) dengan 3 taraf yaitu:

V<sub>1</sub>: Varietas Vima-1

V<sub>2</sub>: Varietas Vima-2

V<sub>3</sub>: Varietas Vima-3

2. Faktor Pupuk Organik (A) dengan 4 taraf yaitu:

A<sub>0</sub>: Kontrol Tanpa Pupuk

A<sub>1</sub>: Pupuk Kandang Ayam 250 gr/polybag

A<sub>2</sub>: Pupuk Kandang Sapi 250 gr/polybag

A<sub>3</sub>: Pupuk Kompos 250 gr/polybag

Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 4 = 12$  kombinasi yaitu:

$V_1A_0$	$V_2A_0$	$V_3A_0$
$V_1A_1$	$V_2A_1$	$V_3A_1$
$V_1A_2$	$V_2A_2$	$V_3A_2$
$V_1A_3$	$V_2A_3$	$V_3A_3$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot	: 36 plot
Jarak antar plot	: 50 cm
Jarak antar ulangan	: 100 cm
Ukuran polybag	: 35 cm x 40 cm
Jumlah tanaman per plot	: 4 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 144 tanaman
Jumlah tanaman sampel	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 108 tanaman

### Metode Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji beda Rataan menurut duncan (DMRT). Menurut Gomes dan Gomez (1995), model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:  $Y_{ijk}$  : data pengamatan karena pengaruh factor V taraf ke – j dan faktor A taraf ke – k pada blok i

$\mu$  : efek nilai tengah

$\gamma_i$  : efek blok atau ulangan ke – i

$\alpha_j$  : efek dari perlakuan faktor V taraf ke – j

$\beta_k$  : efek dari perlakuan faktor A pada taraf ke – k

$(\alpha\beta)_{jk}$  : efek interaksi faktor V taraf ke – j dan faktor A taraf ke –k

$\epsilon_{ijk}$  : efek eror pada blok ke- i, faktor V ke- j dan faktor A pada ta e- k

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Sebelum melakukan pengolahan tanah, lahan terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, bebatuan dan tanaman pengganggu (gulma). Kemudian lahan diolah dengan cangkul lalu dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran yang telah ditentukan sebelumnya. Sisa tanaman dan kotoran tadi dibuang keluar areal pertanaman. Pembersihan lahan bertujuan untuk menghindarkan serangan hama penyakit dan menekan persaingan dengan gulma dalam penyerapan unsur hara yang mungkin terjadi.

### **Pengisian Polybag**

Media tanam yang digunakan untuk menanam kacang hijau di polybag yaitu tanah salin dan pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan kompos dengan perbandingan 2 : 1. Selanjutnya aduk dengan menggunakan cangkul hingga semua bahan media tanam tercampur merata. Selanjutnya media tanam di masukkan ke dalam polybag lalu siram dengan air hingga merata.

### **Penanaman**

Penanaman dilakukan pada sore hari dengan kondisi cuaca bagus. Penanaman benih dilakukan secara tugal dengan kedalaman tugal 3-5 cm. Setiap lubang di isi dua benih kacang hijau kemudian ditutup kembali dengan tanah di sekitarnya.

### **Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan dilakukan sejak benih ditanam sampai panen, meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan, pembumbunan, dan pengendalian hama dan penyakit.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, apabila hujan tidak perlu melakukan penyiraman lagi.

#### Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau pertumbuhannya abnormal yaitu dengan mengambil dari tanaman sisipan yang telah disediakan. Penyulaman dilakukan sampai 1 minggu setelah tanam.

#### Penyiangan

Penyiangan bertujuan untuk membersihkan lahan dari gulma agar pertumbuhan lebih optimal. Penyiangan dilakukan pada saat gulma ada di areal pertanaman dengan cara mencabut dengan tangan maupun cangkul kemudian gulma dibuang atau dijauhkan dari areal pertanaman.

## Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan untuk mencegah terjadinya kerebahan pada tanaman akibat penyiraman ataupun air hujan yang deras. Pembumbunan dilakukan dengan meninggikan tanah di sekitar tanaman, pembumbunan dimaksudkan untuk memperkokoh berdirinya tanaman dan mendekatkan unsur hara.

## Pengendalian Hama dan Penyakit

Adapun hama yang terdapat pada penelitian yaitu ulat grayak, kepik hijau, semut dan kutu daun. Pengendalian dilakukan secara kimia, yaitu dengan menyemprotkan menggunakan insektisida deltametrin dan decis 25 EC.

## Panen

Panen dilakukan ketika polong telah kering dan mudah pecah yaitu berwarna coklat atau kehitaman dilakukan dengan cara memetik. Panen dilakukan tiga hari sekali sampai semua polong habis terpanen. Panen dilakukan pada sore hari untuk menghindari pecahnya polong.

## **Parameter Pengamatan**

### Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman menggunakan meteran, dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuh. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan saat tanaman berumur dua minggu setelah tanam (2 MST) dengan interval pengamatan satu minggu sekali sampai tanaman masuk pada fase generatif.

### Jumlah Cabang

Jumlah cabang dihitung dengan menghitung seluruh cabang primer yang ada pada setiap tanaman. Pengamatan jumlah cabang dilakukan saat tanaman berumur empat minggu setelah tanam (4 MST) dengan interval pengamatan dua minggu sekali sampai tanaman delapan minggu setelah tanam.



#### Jumlah polong berisi per tanaman

Pengamatan jumlah polong berisi per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menghitung seluruh polong berisi pada tanaman sampel dari masing-masing plot tanaman.

#### Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Pengamatan jumlah polong hampa per tanaman di lakukan pada saat panen dengan menghitung seluruh polong hampa pada tanaman sampel dari masing-masing plot tanaman.

#### Berat Biji per Tanaman (g)

Pengamatan berat biji per tanaman dilakukan pada saat panen dengan menimbang seluruh biji tanaman sampel dari masing-masing plot tanaman.

#### Berat 100 Biji (g)

Pengamatan berat 100 biji dilakukan diakhir pengamatan yaitu pada saat panen dengan cara mengambil 100 biji secara acak dari seluruh tanaman sampel kemudian dihitung rata-ratanya.

#### Jumlah Klorofil

Pengamatan jumlah kandungan klorofil daun di lakukan menggunakan alat spektrofotometri dilakukan di daun ke empat dari atas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data pengamatan tinggi tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman dan pemberian bahan organik di tanah salin pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) serta analisis sidik ragam dan rata-rata tanaman kacang hijau dapat dilihat pada lampiran 7-12.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dapat ditunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman

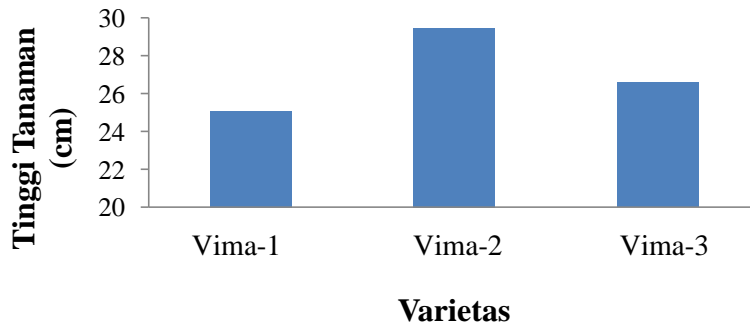
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2	3	4
Uji Varietas	..... cm.....		
V <sub>1</sub>	13.24	20.86	25.08 ab
V <sub>2</sub>	15.54	22.81	29.47 a
V <sub>2</sub>	14.21	21.65	26.58 ab
Bahan organik			
A <sub>0</sub>	12.94	20.26	25.81
A <sub>1</sub>	14.53	22.3	27.07
A <sub>2</sub>	16.03	23.2	29
A <sub>3</sub>	13.83	21.33	26.3
Kombinasi			
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	11.73	19.00	24.11
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	14.21	22.53	25.44
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	14.89	22.45	27.45
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	12.14	19.45	23.33
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	13.08	21.40	27.22
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	14.49	23.21	31.00
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	18.32	23.51	30.22
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	16.26	23.11	29.45
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	14.00	20.38	26.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	14.89	21.17	24.78
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	14.87	23.63	29.33
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	13.08	21.42	26.11

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Dari tabel 1 terlihat tinggi tanaman kacang hijau pada umur 4 MST tertinggi akibat perlakuan varietas di jumpai pada perlakuan  $V_2$  (29,49 cm) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan  $V_1$  (25,08 cm).

Hubungan tinggi tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas akibat pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 4 MST

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat tinggi tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau pada umur 4 MST menunjukkan bahwa varietas Vima-2 memberikan pengaruh tertinggi. Hal ini dikarenakan varietas  $V_2$  (Vima-2) lebih unggul dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Atika, (2018) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yaitu sifat genetis tanaman misalnya varietas. Faktor lingkungan seperti udara, kelembaban, serta faktor tanah yang dapat mencakup sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Pemilihan varietas yang tepat dan sesuai dengan agroekosistem untuk dikembangkan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu budidaya tanaman. Keragaman setiap varietas kacang hijau dapat menghasilkan potensi yang berbeda-beda setiap varietasnya. Varietas yang mempunyai interaksi yang peka terhadap lingkungan hasilnya akan mendekati kemampuannya jika lingkungan budidayanya tidak cocok dengan varietas tersebut. Pada perlakuan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian

pupuk kandang sapi memberikan tanaman tertinggi di bandingkan pupuk kandang ayam, tanah salin dan tanpa perlakuan. Hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti kandungan unsur hara di dalam tanah yang tidak mencukupi, keadaan lingkungan sekitar budidaya dan adanya organisme pengganggu tanaman. Kandungan yang pada pupuk kandang sapi dalam tanah dapat terdekomposisi secara cepat dan dapat meningkatkan humus dengan cepat. Aplikasi pupuk organik didalam tanah dapat meningkatkan sifat fisik tanah. Menurut Amirudin, (2012) menyatakan bahwa bahan organik memiliki beberapa fungsi didalam tanah yaitu sebagai sumber makanan dan energi mikroorganisme tanah. Pupuk organik juga dapat mengatur ketersediaan hara melalui proses dekomposisi, dibutuhkan dalam pembentukan agregat tanah serta meningkatkan tanah dalam menyimpan air.

### **Jumlah Cabang**

Data pengamatan jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman akibat pemberian bahan organik di tanah salin pada umur 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 13-16.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter jumlah cabang. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 2.

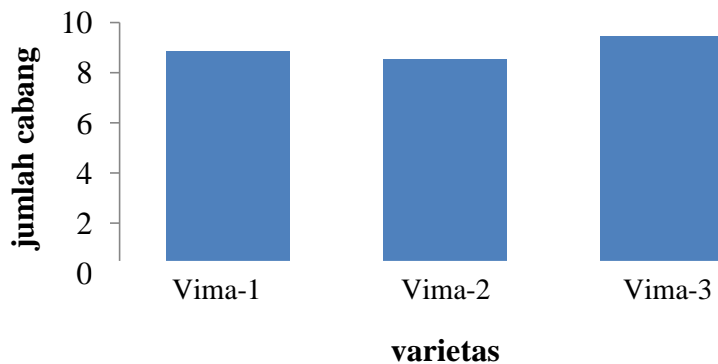
Tabel 2. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin 4 dan 6 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang	
	4 MST	6 MST
Uji Varietas	..... cabang.....	
V <sub>1</sub>	5.80	8.89ab
V <sub>2</sub>	6.24	8.56ab
V <sub>3</sub>	6.58	9.48a
Bahan organic		
A <sub>0</sub>	5.74	8.76
A <sub>1</sub>	6.43	9.22
A <sub>2</sub>	6.45	9.04
A <sub>3</sub>	6.21	8.94
Kombinasi		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	5.67	8.67
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	5.99	8.89
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	6.00	9.11
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	5.55	8.89
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	5.78	8.33
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	6.18	9.11
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	5.67	8.45
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	7.33	8.33
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	5.78	9.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	7.11	9.67
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	7.67	9.56
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	5.74	9.59

Keterangan: Angka yang di ikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %

Dari tabel 2 rataan tertinggi pada jumlah cabang tanaman kacang hijau 6 MST dengan berbagai jenis varietas kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang yaitu V<sub>3</sub> (9.48 cabang) tidak berbeda nyata dengan V<sub>1</sub> (8.89 cabang) dan V<sub>2</sub> (8.56 cabang).

Hubungan jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 6 MST

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau pada umur 6 MST menunjukkan bahwa dengan varietas Vima-3 memberikan pengaruh jumlah cabang terbanyak. Hal ini dikarenakan keragaman setiap varietas kacang hijau dapat menghasilkan potensi yang berbeda-beda setiap varietasnya. Varietas unggul mempunyai produksi tinggi, perkembangan tanaman yang baik, umur pendek, tahan terhadap cekaman lingkungan dan hama penyakit serta mampu menyerap dengan baik pupuk organik yang diberikan. Menurut Sirappa, (2008) menyatakan bahwa pemilihan varietas yang tepat sesuai dengan agroekosistem untuk dikembangkan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan. Keunggulan suatu varietas dapat dinilai melalui mutu hasil, ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman dan tahan terhadap kondisi lingkungannya. Hasil penelitian pada pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan pupuk organik yang ditambahkan pada tanah salin tidak terdekomposisi dengan baik oleh tanah salin dan tanaman tidak menyerap dengan baik unsur hara yang terkandung didalam tanah. Menurut Subagyo, (2008) menyatakan bahwa salinitas dapat menekan proses pertumbuhan tanaman dengan efek yang menghambat pembesaran dan pembelahan sel, produksi protein serta pertumbuhan biomasa tanaman. Tanaman yang mengalami stress garam umumnya tidak menunjukkan

respon dalam bentuk kerusakan langsung tetapi pertumbuhan akan tertekan dan menjadi lambat.

### Jumlah Klorofil

Data pengamatan jumlah klorofil tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin terhadap pemberian bahan organik serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 17-18.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter jumlah klorofil. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varietas	Bahan Organik (g)				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
	.....mm.....					
V <sub>1</sub>	34.87	39.57	37.41	35.90	147.75	36.94
V <sub>2</sub>	35.50	36.71	46.15	61.45	179.81	44.95
V <sub>3</sub>	49.63	49.71	46.24	53.47	199.05	49.76
Total	120.00	125.99	129.80	150.82	526.61	
Rataan	40.00	42.00	43.27	50.27		43.88

Dari tabel 3 dapat di lihat bahwa jumlah klorofil tertinggi dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin di jumpai pada varietas V<sub>3</sub> (49.76 mm), terendah V<sub>2</sub> (44.95 mm) dan V<sub>1</sub> (36.94 mm). Sedangkan akibat pemberian bahan organik jumlah klorofil tertinggi pada A<sub>3</sub> (150.82 mm) dan terendah A<sub>2</sub> (129.80 mm), A<sub>1</sub> (125.99 mm) dan A<sub>0</sub> (120.00 mm). Hal ini dikarenakan pengangkutan amonia ke daun kurang optimal. Kandungan air yang rendah dalam media tanam secara langsung juga akan menghambat sintesis klorofil pada daun. Ketersediaan air yang kurang menyebabkan laju fotosintesis menurun yang

mengakibatkan sintesis klorofil menurun sehingga pembentukan klorofil pada daun sedikit. Menurut Hendryanti, (2009), faktor utama pembentukan klorofil daun adalah nitrogen. Unsur N merupakan unsur hara makro unsur ini diperlukan oleh tanaman dalam jumlah banyak. Unsur N dibutuhkan oleh tanaman, salah satunya dalam menyusun klorofil. Tanaman yang kekurangan N akan menunjukkan klorosis pada daun. Pada kondisi media tanam yang tidak mengandung banyak air sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Kacang hijau merupakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan, selain itu proses pertumbuhan tanaman sesuai dengan varietas tanaman kacang hijau.

### Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Data pengamatan polong hampa per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman akibat pemberian bahan organik di tanah salin serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 19-20.

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter polong hampa per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rataan Polong Hampa per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varitas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
	.....polong.....					
V <sub>1</sub>	0.44	1.44	0.33	2.00	4.21	1.05
V <sub>2</sub>	0.11	0.67	0.11	0.11	1.00	0.25
V <sub>3</sub>	1.33	1.67	0.22	2.22	5.44	1.36
Total	1.88	3.78	0.66	4.33	10.65	
Rataan	0.63	1.26	0.22	1.44		0.89

Dari table 4 dapat di lihat bahwa jumlah polong hampa per tanaman terbanyak dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin yaitu V<sub>3</sub> (1.36 polong) dan



terendah  $V_2$  (0.25 polong) dan  $V_1$  (1.05 polong). Pada bahan organik pada jumlah polong hampa per tanaman terbanyak  $A_3$  (1.44 polong) dan terendah  $A_2$  (0.22 polong),  $A_1$  (1.26 polong) dan  $A_0$  (0.63 polong). Hal ini dikarenakan tanaman kacang hijau vima 2 lebih unggul yang telah dilakukan pemuliaan tanaman sehingga pada varietas tersebut memiliki kriteria tanaman yang lebih maksimal pertumbuhan generatifnya, dimana pembentukan dan ukuran masa benih. Menurut Marliah, (2012) menyatakan bahwa keberhasilan peningkatan produksi sangat tergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu meliputi varietas unggul baru berdaya hasil dan kualitas tinggi. Serta varietas tanaman kacang hijau menyerap dengan baik pada pemberian pupuk kandang sapi pada media tanam kacang hijau. Hal ini mungkin karena pupuk kandang yang diberikan tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman. Unsur hara yang dikandung pada pupuk kandang sapi tersedia untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, akibatnya jumlah polong hampa pada tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang sapi lebih rendah dibandingkan pupuk kandang yang lainnya.

### **Jumlah Polong Berisi per Tanaman**

Data pengamatan jumlah polong berisi per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman akibat pemberian bahan organik di tanah salin serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 21-22.

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter polong hampa per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 5.

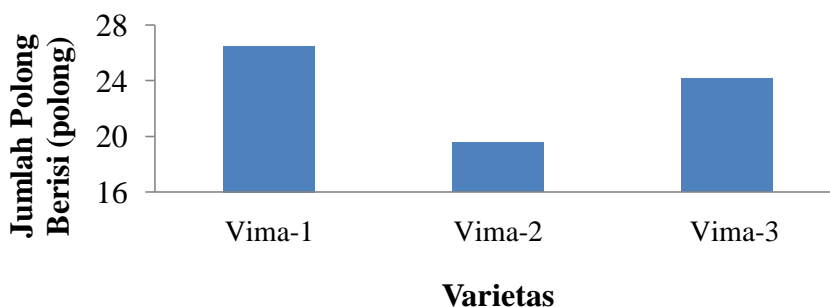
Tabel 5. Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

varietas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
	.....polong.....					
V <sub>1</sub>	24.67	24.89	29.44	27.00	106.00	26.50a
V <sub>2</sub>	19.81	23.56	17.44	17.44	78.25	19.56b
V <sub>3</sub>	22.45	22.33	25.45	26.33	96.56	24.14ab
Total	66.93	70.78	72.33	70.77	280.81	
Rataan	22.31	23.59	24.11	23.59		21.85

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Dari tabel 5 rataan tertinggi polong berisi tanaman kacang hijau terlihat di pengaruhi nyata dengan adanya perlakuan dari varietas yaitu pada perlakuan V<sub>1</sub> (26.50 polong) namun tidak berbeda nyata dengan V<sub>3</sub> (24.14 polong) dan berbeda nyata V<sub>2</sub> (19.56 polong).

Hubungan jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Histogram Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat jumlah polong berisi per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau menunjukkan bahwa varietas Vima-1 memberikan pengaruh jumlah polong berisi per tanaman terbanyak. Hal diduga karena varietas Vima-1 mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan budidayanya sehingga mampu menghasilkan produksi yang baik. Menurut Mangoendidjojo, (2003) variasi yang timbul pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka variasi

tersebut merupakan variasi yang berasal dari genotip tanaman. Keberhasilan peningkatan produksi sangat tergantung kepada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu varietas unggul baru berdaya hasil dan kualitas tinggi, penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat. Perbedaan yang beragam pada masing-masing genotip diduga disebabkan adanya perbedaan genetik pada ketiga genotipe kacang hijau yang ditanam. Perbedaan genetik ini mengakibatkan setiap genotipe memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain sehingga akan menunjukkan keragaman penampilan. Penambahan pupuk organik di tanah salin tidak mampu memberikan unsur hara yang cukup untuk pengisian polong sehingga tanaman kacang hijau memiliki jumlah polong berisi yang sedikit. Kebutuhan unsur hara dalam pengisian polong yaitu unsur P, K dan Ca.

### Berat Biji per Tanaman

Data pengamatan berat biji per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman akibat pemberian bahan organik di tanah salin serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 23-24.

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata namun pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata sedangkan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter berat biji per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 6.

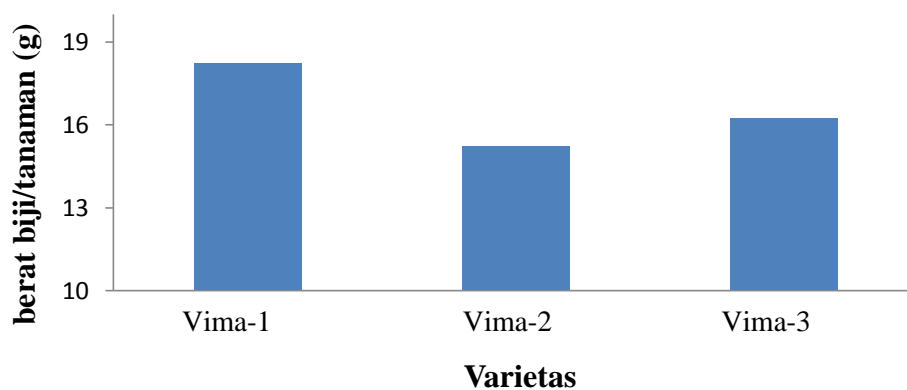
Tabel 6. Rataan Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varietas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
	.....g.....					
V <sub>1</sub>	17.19	16.28	20.96	18.45	72.88	18.22a
V <sub>2</sub>	13.41	18.06	14.43	14.90	60.80	15.20ab
V <sub>3</sub>	15.68	16.01	16.25	16.92	64.86	16.22ab
Total	46.28	50.35	51.64	50.27	198.54	
Rataan	15.43	16.78	17.21	16.76		16.55

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5 %.

Dari table 6 dapat di lihat rata-rata tertinggi pada jumlah berat biji per tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman yaitu  $V_1$  (18.22 g) tidak berbeda nyata dengan  $V_3$  (16.22 g) dan  $V_2$  (15.20 g).

Hubungan berat biji per tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Histogram Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas di Tanah Salin pada Umur 4 MST Terhadap Pemberian Bahan Organik

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat jumlah berat biji per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau menunjukkan bahwa dengan varietas Vima-1 memberikan pengaruh jumlah berat biji per tanaman terbanyak. Berat biji tanaman kacang hijau ditentukan oleh faktor genetik, agronomi yang baik, dan kondisi lingkungan. Suplai posfor dalam organ tanaman meningkatkan metabolisme dalam tanaman, terutama fase pengisian biji dapat meningkatkan berat biji. Konsentrasi suatu unsur hara dalam tanaman merupakan hasil interaksi semua faktor yang mempengaruhi penyerapan unsur hara tersebut dalam tanah. Menurut Hastuti, (2018) menyatakan bahwa hara fosfor berperan penting dalam proses fotosintesis, asimilasi dan respirasi. Berbagai faktor menyebabkan penurunan produksi kacang hijau antara lain kesuburan tanah rendah, ahli fungsi lahan, faktor iklim tidak

mendukung. Upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan efisiensi pemupukan dan jumlah tanaman per lubang tanam. Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

### Berat 100 Biji

Data pengamatan berat 100 biji tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman akibat pemberian bahan organik di tanah salin serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 25-26.

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter berat 100 biji tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varitas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
	.....g.....					
V <sub>1</sub>	7.21	8.74	7.04	7.59	30.58	7.65
V <sub>2</sub>	6.94	8.10	7.92	7.30	30.26	8.53
V <sub>3</sub>	7.02	8.53	8.09	7.74	31.38	7.85
Total	21.17	25.37	23.05	22.63	92.22	
Rataan	7.06	8.46	7.68	7.54		8.01

Dari tabel 7 terlihat bahwa jumlah berat 100 biji per tanaman tertinggi dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin yaitu V<sub>2</sub> (8.53 g) dan terendah V<sub>3</sub> (7.85 g) dan V<sub>1</sub> (7.65 g). Pada bahan organik jumlah klorofil tertinggi pada A<sub>1</sub> (8.46 g) dan terendah A<sub>2</sub> (7.68 g), A<sub>3</sub> (7.54 g) dan A<sub>0</sub> (7.06 g). Hal ini dapat dilihat pada lampiran 4. Unsur hara yang tergantung pada media tanam tanah salin unsur hara fosfor dan kalium yang rendah dan kandungan garam yang tinggi pada tanaman keracunan dan mengalami kekeringan

fisologis. Hal ini mengakibatkan energi yang diperlukan untuk pembentukan biji yang optimal menjadi tidak tersedia sehingga polong menjadi tidak berisi. Pada kondisi salin energi (ATP) yang diperlukan untuk pembentukan asimilat digunakan sebagai pertahanan terhadap cekaman. Menurut Prayoga, (2018) menyatakan bahwa cekaman salinitas menyebabkan terjadinya penurunan berat biji tanaman kacang hijau. Peningkatan konsentrasi salinitas menimbulkan keracunan garam pada tanaman kacang hijau yang menyebabkan tanaman kerdil dan daun menguning akibat dari kandungan Na dan Cl yang mengganggu proses fotosintesis menyebabkan tanaman memiliki berat yang rendah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman di varietas vima-2, jumlah cabang di varietas vima-3, jumlah polong berisi per tanaman dan berat biji per tanaman di varietas vima-1
2. Pemberian bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tanaman.
3. Tidak ada interaksi antara aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin dan bahan organik.

### **Saran**

Untuk kebutuhan bahan organik di tambahkan dosisnya agar dapat lebih berpengaruh terhadap tanaman kacang hijau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif, T. Kastono, D. dan Yudono, P. 2014. Pengaruh Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. *Vegetalika* Vol.3 No.3, 2014 : 78 – 88.
- Amirudin. 2012. Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Berbagai Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Kabupaten Bone Bolango. Program Studi teknologi Hasil Pertanian. Politeknik Gorontalo.
- Andayani Dan L. Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrifor* Volume XII Nomor 1, Maret 2013. ISSN : 1412 – 6885.
- Anjarwati. H, Waluyo. S, dan Purwanti. S. 2017. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa*L.).*Vegetalika*. 6(1):35-45.2017.
- Arisana, P. J. Armaini Dan E. Ariani. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Jagung Semi (Baby Corn) dan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Pola Tumpangsari. *Jom Faperta* Vol. 4 No. 1. Februari 2017.
- Atika, R. 2018. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Giberelin di Lahan Salin. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Diana, S. S. 2015. Pemberian Berbagai Jenis Kompos Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L) di Kabupaten Enrekang. *Agricola*, Vol 5 (1). Maret 2015. 61-69 p-ISSN : 2088 - 1673. e-ISSN 2354-7731.
- Elpawati, S. D. Dara Y.K.S. dan Dasumiati. 2015. Optimalisasi Penggunaan Pupuk Kompos dengan Penambahan *Effective Microorganism* 10 (Em10) Pada Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Al-Kaunyah Jurnal Biologi*. Volume 8 Nomor 2, Oktober 2015.
- Hastuti, D.P. Supriyono. Dan S. Hartati. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan Tanam. *Journal Of Sustainable Agriculture*.33(2). 89-95. ISSN: 2613-9456.
- Hendryanti, I. K.dan N. Seriari. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. *Jurnal Sains*. Vol. 17. No.3. Juli 2009. 143-150.
- Husna. 2016. Respons Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Dosis Bahan Organik yang Berbeda Pada Tanah Ultisol. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Khairani, L. 2008. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Pada Beberapa Komposisi Lumpur Kering Limbah Domestik Sebagai Media Tanam.



Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Mangoendidjoodjo. W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Yogyakarta.

Marliah, A. T. Hidayat dan N. Husna. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L. Merill). Jurnal Agrista. Vol.16. No.1.

Marzuki, R. Soeprapto. HS. 1982. Bertanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.

Mindari, W. 2009. Cekaman Garam dan Dampaknya Pada Kesuburan Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Monograf. ISBN: 978-979-3100-91-3.

Muafifah. 2008. Karakteristik Morfologi dan Anatomi Beberapa Genotip dan Hubungannya Dengan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Skripsi Jurusan Biologi. Malang : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Muharam. Saefudin, A. 2016. Pengaruh Berbagai Pembena Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Populasi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*, L) Varietas Dendang Di Tanah Salin Sawah Bukaan Baru. Jurnal Agrotek Indonesia 1 (2) : 141 – 150 (2016) ISSN : 2477-8494.

Mulyati. R. S Tejowulan, dan V.A Octarina. 2007. Respon Tanaman Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Serapan. Agroteksos Vol 17 No 01.

Prayoga, G. I. E. D. Mustikarini dan N. Wandra. 2018. Seleksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L.) Lokal Bangka Toleran Cekaman Salinitas. Jurnal Agro. 5(2). 103-113. ISSN: 2407-7933.

Purnomo. R. dan A. Bahrum. 2015. Pengaruh Macam Dosis Pupuk Fospat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Kacang Hijau ( *Vigna radiata* L. ). Agroteknologi. Fakultas pertanian Universitas PGRI Yogyakarta.

Rohmanah, S. 2016.. Pengaruh Variasi Dosis dan Frekuensi Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Program Studi Biologi. Departemen Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga.

Sabran, I. Y. P. D. Soge. Dan H. I. Wahyudi. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Bervariasi Dosis Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae* L.) Pada Entisol Sidera. . E-J. Agrotekbis 3 (3) : 297 -302 , Juni 2015 ISSN : 2338-3011.

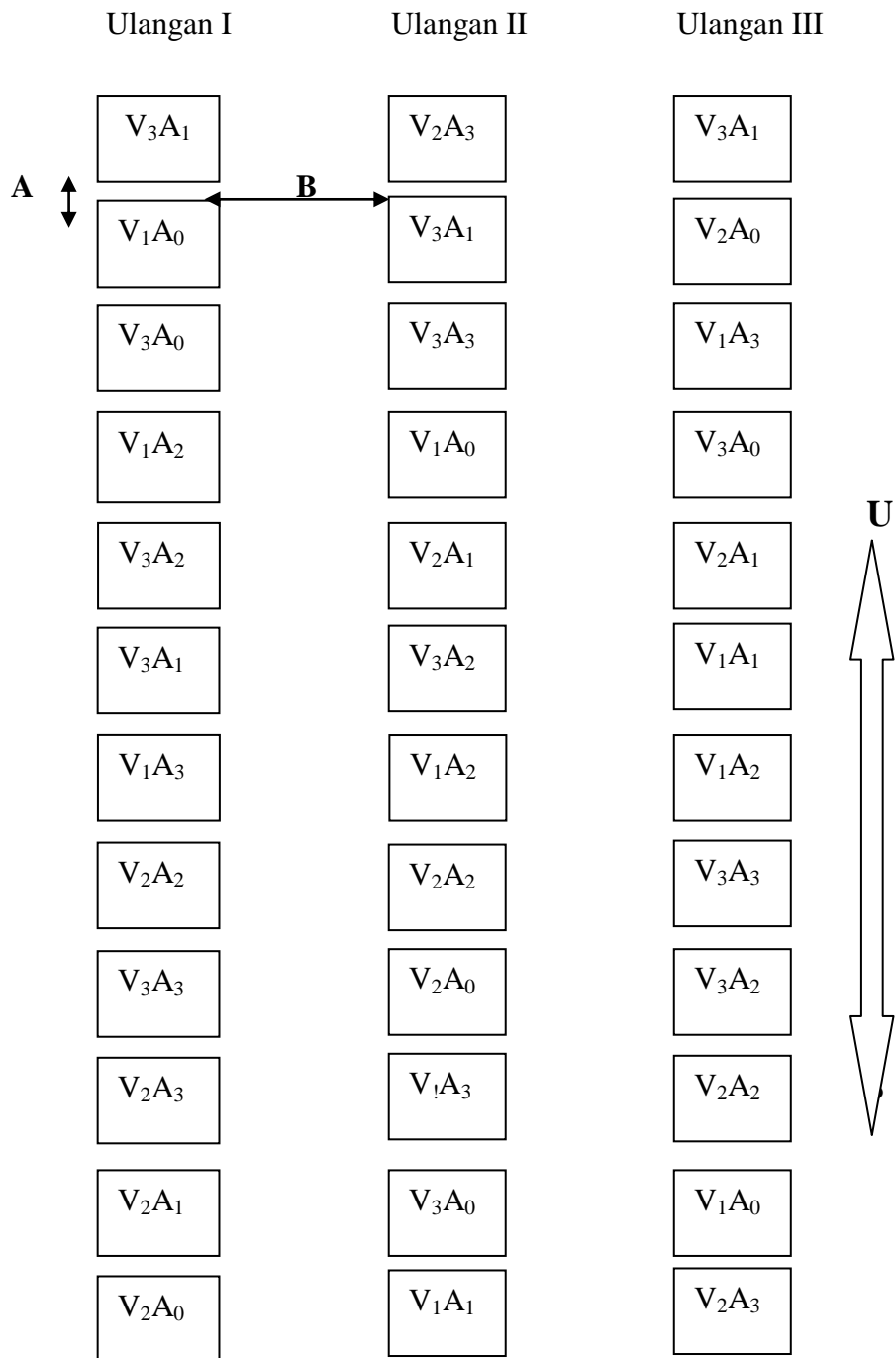
Sinaga, E. J. Bayu, E. S. dan Hasyim, H. 2014. Pengaruh Konsentrasi Kolkhisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Online Agroteknologi. ISSN No. 2337- 6597. Vol.2, No.3 : 1238- 1244 , Juni 2014.

Sirappa, M.P. dan A. N. Susanto. 2008. Pengembangan Tanaman Kacang-Kacangan pada Lahan Sawah Irigasi di Pulau Buru, Maluku. Jurnal Budidaya Pertanian. Vol. 4: No.1:64-72.

- Subagyono, K. 2008. Kerusakan Lahan Pertanian Akibat Tsunami. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Suhardi, M. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Perbedaan Varietas dan Jarak Tanam di Lahan Gambut. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Pertenakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.
- Sumarji. 2013. Laporan Kegiatan Penyuluhan Teknik Budidaya Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L). Jurnal Penelitian Teknik Budidaya Tanaman Kacang Hijau. Desa Betet Kecamatan Ngronggot Nganjuk, Oktober - Desember 2013.
- Suswati. Sumarsono Dan F. Kusmiyati. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) Pada Berbagai Upaya Perbaikan Tanah Salin. Animal Agricultural Journal. Vol. 1. No. 1. 2012. p 297 – 306.
- Wardani, W. 2013. Pengaruh Dosis Abu Sekam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Meulaboh. Aceh.
- Yuwono, N. W. 2009. Membangun Kesuburan Tanah Di Lahan Marginal. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. Vol. 9 No. 2 (2009) p: 137-141.
- Zahro, A. 2013. Potensi Buffer Organomineral Sebagai Penyedia Nutrisi Pada Tanah Bergaram Untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Nasional Veteran . Jawa Timur. Surabaya.

## LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Bagan Plot Penelitian Keseluruhan

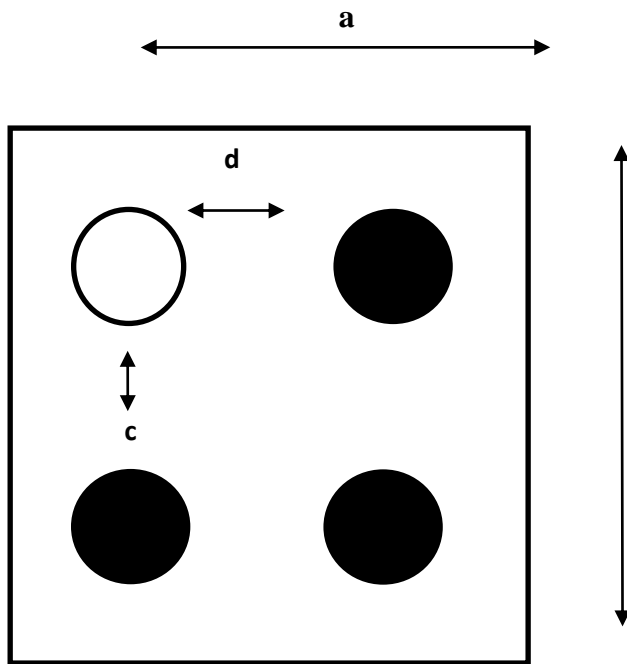


Keterangan:

A = Jarak antar plot 50 cm

B = Jarak antar ulangan 100 cm

## Lampiran 2. Bagan sampel penelitian



### Keterangan



= Tanaman bukan sampel



= Tanaman sampel

c = Jarak antar tanaman 25 cm

d = Jarak antar baris tanaman 30 cm

### **Lampiran 3. Deskripsi Varietas Vima-1**

Dilepas tahun	: 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 K
Kadar lemak	: 0,40 % basis kering
Kadar pati	: 67,62 % basis kering
Ketahanan penyakit	: tahan penyakit embun tepung
Pemulia	: M. Anwari, Rudi Iswanto, Rudy Soehendi, Hadi Purnomo, dan Agus Supeno
Fitopatologis	: Sumartini

#### **Lampiran 4. Deskripsi Varietas Vima-2**

SK Mentan : 1167/Kpts/SR.120/11/2014

Dilepas tahun : 2014

Asal : Persilangan varietas Merpati dengan tetua jantan VC 6307 A

Nama galur : MMC342d-Kp-3-4(GH 6)

Umur : 56 hari

Tinggi tanaman : Kurang lebih 64,3 cm

Warna hipokotil : Hijau

Warna batang : Hijau

Warna daun : Hijau

Warna tangkai daun : Hijau

Warna kelopak bunga : Hijau

Rambut daun : Sedikit

Warna mahkota bunga : Hijau

Periode berbunga : 33 hari

J umlah polong per tanaman: 12 polong

J umlah biji per polong : 11 biji

Bobot 100 biji : 6,6 gram

Potensi hasil : 2,4 ton/ha

Rata-rata hasil : Kurang lebih 1,8 ton/ha

Warna polong muda : Hijau

Warna polong tua : Hitam

Posisi polong : Terjurai

Warna biji : Hijau mengkilap

Kadar protein : Kurang lebih 22,7% (basis kering)

Kadar lemak : Kurang lebih 0,7% (basis kering)

Ketahanan terhadap hama- : Agak rentan penyakit embun tepung, penyakit toleran hama thrips

Keterangan : Berumur genjah, masak serempak, polong mudah pecah baik ditanam di dataran rendah sampai dengan sedang (10-450 m dpl)

Pemulia : Rudi Iswanto, M. Anwari, Trustinah, Hadi Purnomo

Peneliti proteksi : Sumartini, Sri Hardaningsih, Sri Wahyuni I ndiati

Pengusul : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Kementerian Pertanian

### **Lampiran 5. Deskripsi Varietas Vima-3**

SK Mentan : 1168/Kpts/SR.120/11/2014

Dilepas tahun : 2014

Asal : Persilangan Walet dengan tetua jantan MLG 716

Nama galur : MMC331d-Kp-3-4(GH 4)

Umur : 60 hari

Tinggi tanaman : Kurang lebih 75,3 cm

Warna hipokotil : Hijau

Warna batang : Hijau

Warna daun : Hijau

Warna tangkai daun : Hijau

Warna kelopak bunga : Hijau

Rambut daun : Sedikit

Warna mahkota bunga : Hijau

Periode berbunga : 36 hari

J umlah polong per tanaman: 15 polong

J umlah biji per polong : 12 biji

Bobot 100 biji : 5,9 gram

Potensi hasil : 2,1 ton/ha

Rata-rata hasil : 1,8 ton/ha

Warna polong muda : Hijau

Warna polong tua : Hitam

Posisi polong : Terjurai

Warna biji : Hijau kusam

Kadar protein : Kurang lebih 21,6% (basis kering)

Kadar lemak : Kurang lebih 0,8% (basis kering)

Ketahanan terhadap hama penyakit : Agak rentan penyakit embun tepung


Keterangan : Biji sesuai untuk kecambah, polong mudah pecah baik ditanam di dataran rendah sampai dengan sedang (10-450 m dpl)

Pemulia : Rudi Iswanto, M. Anwari, Trustinah, Hadi Purnomo

Peneliti proteksi : Sumartini, Sri Hardaningsih, Sri Wahyuni Indiati


Pengusul : Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Kementerian Pertanian

# Lampiran 6. Analisis Tanah Salin



**PT SOCFIN  
(SOCFINDO)**  
Seed Production and Laboratory

## SOIL ANALYSIS REPORT



**KAN**  
Komite Akreditasi Nasional  
Lampiran 6.01

Customer : SA RIP  
Address : Jl. Ampera Raya No. 18  
Phone / Fax : 852 6152 2196  
Email : sarip0409@gmail.com  
Customer Ref. No. : SC124-158

SOC Ref. No. : S19-044/LAB-SSP/IV/2019  
Received Date : 04.04.2019  
Order Date : 04.04.2019  
Analysis Date : 08.04.2019  
Issue Date : 08.04.2019  
No of Samples : 1


  

No.	Lab ID	Sample ID	Parameters	Results	Standard Specification	Analytical Method	Remarks
1	1900476	TANAH SALIN	pH-H <sub>2</sub> O N-Kjeldahl P Total K Total	3.90 0.48 0.09 0.31	SOC-LAB/IK/08 SOC-LAB/IK/08		

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


  

Kantor Pusat: Jl. Yos Sudarso No. 108, Medan 20115 Sumatera Utara-INDONESIA. Telp: (021) 6611888, Fax: (021) 6614329, Email: info@socfindo.co.id, website: www.socfindo.co.id  
Kantor Medan: Dana Kemuning, Pac. Dana Masabur, Kab. Siringi Bandung 20991, Sumatera Utara-INDONESIA. Telp: (022) 667 6969 dan 15, Email: info\_medan@socfindo.co.id



**PT SOCFIN INDONESIA  
SOCFINDO - MEDAN**

Dini Arifyanto  
Manajer Teknis



**PT SOCFIN INDONESIA  
SOCFINDO - MEDAN**

Indra Syahputra  
Manajer Puncak

Page 1 of 1

No. Dok. : SOC-LAB/FORM4-02-08  
No. Rev. : 02 Mulai Berlaku: 01/11/2017



**Lampiran 7. Tinggi Tanaman pada Umur 2 MST (cm)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	11.00	11.33	12.86	35.19	11.73
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	12.30	13.00	17.33	42.63	14.21
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	11.33	16.67	16.67	44.67	14.89
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	13.43	11.67	11.33	36.43	12.14
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	15.67	12.33	11.23	39.23	13.08
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	14.33	14.60	14.54	43.47	14.49
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	17.33	19.00	18.64	54.97	18.32
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	13.45	14.33	21.00	48.78	16.26
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	15.25	15.10	11.65	42.00	14.00
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	15.33	10.67	18.67	44.67	14.89
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	15.67	14.23	14.70	44.60	14.87
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	11.33	14.67	13.24	39.24	13.08
Total	166.42	167.60	181.86	515.88	
Rataan	13.87	13.97	15.16		14.33

**Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel
					0.05
Blok	2	12.3093	6.15	1.13 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	106.2317	9.66	1.77 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	31.8420	15.92	2.93 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	5.5970	5.60	1.03 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	26.2450	26.25	4.82 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	46.0384	15.35	2.82 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	7.8375	7.84	1.44 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	32.3761	32.38	5.95 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	5.8248	5.82	1.07 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	28.3513	4.73	0.87 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	119.7054	5.44		
Total	35	238.25			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 16.8%

### Lampiran 9. Tinggi Tanaman pada Umur 3 MST (cm)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	17.67	18.33	21.00	57.00	19.00
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	20.62	22.30	24.67	67.59	22.53
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	19.67	23.67	24.00	67.34	22.45
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	18.20	21.83	18.33	58.36	19.45
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	23.00	20.67	20.54	64.21	21.40
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	21.67	25.31	22.64	69.62	23.21
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	25.33	20.61	24.60	70.54	23.51
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	21.67	19.65	28.00	69.32	23.11
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	19.50	21.67	19.98	61.15	20.38
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	18.20	17.67	27.65	63.52	21.17
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	21.65	24.10	25.14	70.89	23.63
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	22.13	19.80	22.33	64.26	21.42
Total	249.31	255.61	278.88	783.80	
Rataan	20.78	21.30	23.24		21.77

### Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	40.4324	20.22	3.37 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	80.8817	7.35	1.23 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	23.0766	11.54	1.92 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	3.7842	3.78	0.63 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	19.2924	19.29	3.22 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	43.1077	14.37	2.39 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	7.5154	7.52	1.25 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	34.4178	34.42	5.74 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	1.1745	1.17	0.20 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	14.6974	2.45	0.41 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	132.0109	6.00		
Total	35	253.33			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 11.25%

**Lampiran 11. Tinggi Tanaman pada Umur 4 MST (cm)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	22.67	23.33	26.33	72.33	24.11
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	22.33	25.00	29.00	76.33	25.44
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	24.67	28.67	29.00	82.34	27.45
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	22.00	24.33	23.67	70.00	23.33
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	28.00	25.67	28.00	81.67	27.22
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	28.00	32.67	32.33	93.00	31.00
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	27.00	31.33	32.33	90.66	30.22
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	26.67	28.67	33.00	88.34	29.45
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	24.00	26.67	27.67	78.34	26.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	22.00	22.67	29.67	74.34	24.78
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	27.67	27.12	25.08	79.87	26.62
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	24.33	26.67	25.57	76.57	25.52
Total	299.34	322.80	341.65	963.79	
Rataan	24.95	26.90	28.47		26.77

**Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	74.8944	37.45	11.18 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	192.6939	17.52	5.23 <sup>*</sup>	2.26
V	2	134.0111	67.01	20.00 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	2.7452	2.75	0.82 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	131.2659	131.27	39.18 <sup>*</sup>	4.30
A	3	28.8941	9.63	2.88 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	1.5869	1.59	0.47 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	23.8258	23.83	7.11 <sup>*</sup>	4.30
Kubik	1	3.4814	3.48	1.04 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	29.7886	4.96	1.48 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	73.6983	3.35		
Total	35	341.29			

Keterangan :  
<sup>\*</sup> = Nyata  
<sup>tn</sup> = Tidak Nyata  
KK = 6.84%

**Lampiran 13. Jumlah Cabang Tanaman pada Umur 4 MST (cabang)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	5.67	5.33	6.00	17.00	5.67
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	5.67	6.00	6.30	17.97	5.99
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	5.67	6.33	6.00	18.00	6.00
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	6.00	5.33	5.33	16.66	5.55
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	5.67	5.67	6.00	17.34	5.78
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	6.33	6.00	6.20	18.53	6.18
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	5.00	5.67	6.33	17.00	5.67
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	9.33	5.67	7.00	22.00	7.33
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	6.00	5.33	6.00	17.33	5.78
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	6.00	6.00	9.33	21.33	7.11
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	5.67	7.00	10.33	23.00	7.67
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	6.31	5.67	5.23	17.21	5.74
Total	73.32	70.00	80.05	223.37	
Rataan	6.11	5.83	6.67		6.20

**Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	4.3699	2.18	1.98 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	17.7162	1.61	1.46 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	3.5788	1.79	1.62 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	3.5574	3.56	3.23 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.0214	0.02	0.02 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	2.8906	0.96	0.87 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	0.9060	0.91	0.82 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	1.9090	1.91	1.73 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	0.0756	0.08	0.07 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	11.2468	1.87	1.70 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	24.2532	1.10		
Total	35	46.34			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 16.92%

**Lampiran 15. Jumlah Cabang Tanaman pada Umur 6 MST (cabang)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	9.67	8.33	8.00	26.00	8.67
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	10.00	8.33	8.33	26.66	8.89
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	10.00	8.33	9.00	27.33	9.11
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	10.00	8.33	8.33	26.66	8.89
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	8.33	8.67	8.00	25.00	8.33
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	10.00	9.00	8.33	27.33	9.11
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	8.00	8.67	8.67	25.34	8.45
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	9.00	8.00	8.00	25.00	8.33
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	9.67	9.33	8.33	27.33	9.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	11.33	8.67	9.00	29.00	9.67
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	10.67	9.33	8.67	28.67	9.56
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	11.33	8.67	8.77	28.77	9.59
Total	118.00	103.66	101.43	323.09	
Rataan	9.83	8.64	8.45		8.97

**Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	13.4770	6.74	19.46 <sup>*</sup>	3.44
Perlakuan	11	7.3888	0.67	1.94 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	5.2707	2.64	7.61 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	2.1123	2.11	6.10 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	3.1584	3.16	9.12 <sup>*</sup>	4.30
A	3	1.2581	0.42	1.21 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	0.1201	0.12	0.35 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.8618	0.86	2.49 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	0.2761	0.28	0.80 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	0.8600	0.14	0.41 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	7.6199	0.35		
Total	35	28.49			

Keterangan :  
 \* = Nyata  
 tn = Tidak Nyata  
 KK = 6.56%

**Lampiran 17. Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau (mm)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	40.43	33.96	30.23	104.62	34.87
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	39.87	34.50	44.33	118.70	39.57
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	35.30	38.33	38.60	112.23	37.41
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	36.87	35.10	35.73	107.70	35.90
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	25.80	58.60	22.10	106.50	35.50
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	43.50	30.60	36.03	110.13	36.71
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	49.83	40.60	48.03	138.46	46.15
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	40.40	83.10	61.23	184.73	61.58
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	32.50	83.10	33.30	148.90	49.63
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	51.73	52.10	45.30	149.13	49.71
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	49.23	45.10	44.40	138.73	46.24
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	41.96	65.10	53.36	160.42	53.47
Total	487.42	600.19	492.64	1580.25	
Rataan	40.62	50.02	41.05		43.90

**Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	675.3146	337.66	2.27 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	2,429.8310	220.89	1.48 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	1,008.6216	504.31	3.39 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	987.2685	987.27	3.63 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	21.3531	21.35	0.14 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	543.5228	181.17	1.22 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	467.0611	467.06	3.14 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	57.4817	57.48	0.39 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	18.9800	18.98	0.13 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	877.6865	146.28	0.98 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	3,276.5583	148.93		
Total	35	6,381.70			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 27.80%

**Lampiran 19. Jumlah Polong Hampa per Tanaman Kacang Hijau (g)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	0.33	0.00	1.00	1.33	0.44
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	1.00	3.00	0.33	4.33	1.44
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	1.00	0.00	0.00	1.00	0.33
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	2.00	4.00	0.00	6.00	2.00
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	0.00	0.00	0.33	0.33	0.11
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	1.00	1.00	0.00	2.00	0.67
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	0.00	0.00	0.33	0.33	0.11
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	0.00	0.00	0.33	0.33	0.11
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	2.00	0.33	1.67	4.00	1.33
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	2.00	3.00	0.00	5.00	1.67
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	0.00	0.33	0.33	0.66	0.22
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	5.00	1.00	0.67	6.67	2.22
Total	14.33	12.66	4.99	31.98	
Rataan	1.19	1.06	0.42		0.89

**Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong per Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	4.1348	2.07	1.64 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	20.8474	1.90	1.50 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	7.9148	3.96	3.14 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	0.5612	0.56	0.45 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	7.3536	7.35	5.84 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	8.6316	2.88	2.28 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	0.8932	0.89	0.71 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.7921	0.79	0.63 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	6.9463	6.95	5.51 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	4.3010	0.72	0.57 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	27.7179	1.26		
Total	35	52.70			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 12.36%

**Lampiran 21. Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau (g)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	22.67	26.00	25.33	74.00	24.67
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	24.00	25.00	25.67	74.67	24.89
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	30.00	28.00	30.33	88.33	29.44
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	26.67	24.67	29.67	81.01	27.00
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	15.00	22.65	21.78	59.43	19.81
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	23.67	23.33	23.67	70.67	23.56
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	21.33	14.67	16.33	52.33	17.44
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	19.33	19.00	14.00	52.33	17.44
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	20.67	22.67	24.00	67.34	22.45
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	21.67	25.00	20.33	67.00	22.33
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	28.00	24.67	23.67	76.34	25.45
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	28.33	24.33	26.33	78.99	26.33
Total	281.34	279.99	281.11	842.44	
Rataan	23.45	23.33	23.43		23.40

**Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.0869	0.04	0.01 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	456.0816	41.46	6.71 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	298.5785	149.29	24.17*	3.44
Linier	1	33.4648	33.46	5.42*	4.30
Kuadratik	1	265.1137	265.11	42.93*	4.30
A	3	15.9566	5.32	0.86 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	8.5980	8.60	1.39 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	7.3260	7.33	1.19 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	0.0325	0.03	0.01 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	141.5465	23.59	3.82 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	135.8751	6.18		
Total	35	592.04			

Keterangan :  
 \* = Nyata  
 tn = Tidak Nyata  
 KK = 10.62%



**Lampiran 23. Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau (g)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	15.36	19.18	17.03	51.57	17.19
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	12.77	17.91	18.15	48.83	16.28
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	19.99	22.28	20.60	62.87	20.96
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	17.05	17.38	20.91	55.34	18.45
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	13.52	11.90	14.80	40.22	13.41
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	19.24	19.14	15.79	54.17	18.06
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	14.04	14.27	14.99	43.30	14.43
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	16.73	14.09	13.87	44.69	14.90
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	14.86	16.20	15.99	47.05	15.68
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	17.11	17.13	13.80	48.04	16.01
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	20.75	15.51	12.49	48.75	16.25
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	16.67	16.00	18.10	50.77	16.92
Total	198.09	200.99	196.52	595.60	
Rataan	16.51	16.75	16.38		16.54

**Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	0.8571	0.43	0.09 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	132.3986	12.04	2.65 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	56.6163	28.31	6.23 <sup>*</sup>	3.44
Linier	1	24.0000	24.00	5.28 <sup>*</sup>	4.30
Kuadratik	1	32.6163	32.62	7.17 <sup>*</sup>	4.30
A	3	16.1815	5.39	1.19 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	8.7825	8.78	1.93 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	7.3984	7.40	1.63 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	0.0006	0.00	0.00 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	59.6008	9.93	2.18 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	100.0376	4.55		
Total	35	233.29			

Keterangan :  
 \* = Nyata  
 tn = Tidak Nyata  
 KK = 12.89%

**Lampiran 25. Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau (g)**

Perlakuan	Ulangan			Total	Rataan
	I	II	III		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	7.39	7.82	6.43	21.64	7.21
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	8.76	8.51	8.96	26.23	8.74
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	6.72	7.83	6.57	21.12	7.04
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	6.86	7.82	8.10	22.78	7.59
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	6.43	7.80	6.60	20.83	6.94
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	8.20	8.55	7.56	24.31	8.10
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	6.43	8.98	8.35	23.76	7.92
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	8.72	7.95	5.24	21.91	7.30
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	6.86	7.01	7.20	21.07	7.02
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	9.26	7.48	8.85	25.59	8.53
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	8.96	6.50	8.80	24.26	8.09
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	7.95	9.18	6.10	23.23	7.74
Total	92.54	95.43	88.76	276.73	
Rataan	7.71	7.95	7.40		7.69

**Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau**

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. Tabel 0.05
Blok	2	1.8647	0.93	0.88 <sup>tn</sup>	3.44
Perlakuan	11	12.0284	1.09	1.03 <sup>tn</sup>	2.26
V	2	0.4928	0.25	0.23 <sup>tn</sup>	3.44
Linier	1	0.2360	0.24	0.22 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	0.2568	0.26	0.24 <sup>tn</sup>	4.30
A	3	9.0779	3.03	2.86 <sup>tn</sup>	3.05
Linier	1	0.2101	0.21	0.20 <sup>tn</sup>	4.30
Kuadratik	1	5.2977	5.30	5.01 <sup>tn</sup>	4.30
Kubik	1	3.5701	3.57	3.38 <sup>tn</sup>	4.30
Interaksi	6	2.4576	0.41	0.39 <sup>tn</sup>	2.55
Galat	22	23.2657	1.06		
Total	35	37.16			

Keterangan : tn = Tidak Nyata  
 KK = 13.38%

# RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) DI TANAH SALIN TERHADAP PEMBERIAN BAHAN ORGANIK

Sarip, Wan Arfiani Barus dan Mazlina Majid  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMSU, Medan Timur.  
Email : sarip0409@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2019 di Jl. Peratun No 1 (Komplek Growth Centre LLDIKTI Wilayah 1 Sumatera Utara), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan topografi datar dan ketinggian  $\pm 27$  meter diatas permukaan laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) di tanah salin terhadap pemberian bahan organik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama Uji Varietas (V) dengan 3 taraf: yaitu Varietas Vima – 1 ( $V_1$ ), Varietas Vima – 2 ( $V_2$ ) dan Varietas Vima – 3 ( $V_3$ ) dan faktor kedua pemberian Pupuk Organik (A) dengan 4 taraf yaitu tanpa perlakuan ( $A_0$ ), Kandang Ayam ( $A_1$ ), Pupuk Kandang Sapi ( $A_2$ ) dan Pupuk Kompos ( $A_3$ ). Dengan masing-masing diberikan sebanyak 250 g/polybag. Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 4 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 144 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi pertanaman sampel, jumlah polong hampa pertanaman sampel, berat biji pertanaman, berat 100 biji dan jumlah klorofil daun. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong berisi per tanaman dan berat biji per tanaman. Dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Tidak ada interaksi antara aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin dan bahan organik.

Kata Kunci : *Pertumbuhan, produksi, Varietas dan bahan organik*

## ABSTRACT

This research was conducted from January to April 2019 on Jl. Peratun No. 1 (LLDIKTI Growth Center Complex in North Sumatra Region 1), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province with a flat topography and a height of  $\pm 27$  meters above sea level. This study aims to determine the response of growth and production of several varieties of green bean (*Vigna radiata* L) in saline soil to the administration of organic matter. This study uses Factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, the first factor is Variety Test (V) with 3 levels: Vima - 1 ( $V_1$ ), Vima - 2 ( $V_2$ ) and Vima - 3 ( $V_3$ ) Varieties, and the second factor is the provision of Organic Fertilizer Fertilizer (A) with 4 levels, namely without treatment ( $A_0$ ), Chicken Cage ( $A_1$ ), Cow Cattle Fertilizer ( $A_2$ ) and Compost Fertilizer ( $A_3$ ). With each given 250 g / polybag. There are 12 treatment combinations which are repeated 3 times to produce 36 experimental units, the number of plants per plot of 4 plants with 3 sample plants, the total number of plants is 144 plants with a total sample of 108 plants. The parameters measured were plant height, number of primary branches, number of pods containing sample crops, number of empty pods for sample planting, weight of planting seeds, weight of 100 seeds and amount of leaf chlorophyll. Data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a mean difference test according to the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that various types of green bean varieties in saline soil significantly affected the parameters of plant height, number of branches, number of pods per plant and seed weight per plant. And giving organic matter has no significant effect on all parameters. There is no interaction between the application of various types of green bean varieties in saline soil and organic matter.

Keywords: *Growth, production, Varieties and organic matter*

## A. PENDAHULUAN

Kacang hijau merupakan tanaman semusim yang sangat mudah untuk dibudidayakan. Kacang hijau dapat tumbuh disegala macam tipe tanah yang berdrainase baik. Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) pada tanggal 5 Mei tahun 2014, Indonesia mengimpor kacang hijau dari beberapa negara. Sepanjang Januari-Maret 2014, yang masuk ke

Indonesia mencapai 18,64 ribu ton. Indonesia mengimpor dari beberapa negara diantaranya Myanmar, Etiopia, Thailand, Australia dan Brasil. Impor kacang hijau pun meningkat cukup drastis pada Maret 2014 dibandingkan bulan sebelumnya. Pada Februari, impor kacang hijau tercatat sebanyak 6,27 ribu ton. Kemudian terjadi peningkatan pesat menjadi 13,96 ribu ton pada Maret. Total impor kacang hijau selama 3 bulan pertama 2014 tercatat 23,45 ribu ton. Masih tingginya tingkat impor

kacang hijau menggambarkan masih rendahnya produksi kacang hijau di Indonesia. Salah satu faktor penghambat produksi kacang hijau yaitu tanah pertanian yang semakin sempit (Afif, *dkk.* 2014).

Saat ini perhatian masyarakat terhadap kacang hijau masih kurang. Kurangnya perhatian ini diantaranya disebabkan oleh hasil yang dicapai per hektarnya masih rendah. Di samping itu, panen kacang hijau ini harus dikerjakan beberapa kali. Peningkatan produksi kacang hijau dilakukan dengan cara memperbaiki kultur teknis petani, mendapatkan varietas-varietas yang produksinya tinggi dan masak serempak, serta peningkatan usaha pasca panen. Pengembangan kacang hijau saat ini menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Permintaan kacang hijau dari tahun ketahun semakin meningkat melebihi jumlah produksi nasional. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pemerintah mengimpor kacang hijau hingga sebesar 20 ribu ton per tahun, untuk itu produksi kacang hijau harus terus ditingkatkan. Namun demikian petani sebagai produsen utama kacang hijau umumnya masih menanam varietas lokal yang produksinya rendah yaitu sekitar 0,5 ton/ha, padahal varietas unggul dapat mencapai produksi 2,5- 2,8 ton/ha (Sinaga, *dkk.* 2014).

Lahan marginal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu. Sebenarnya faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan masukan, atau biaya yang harus dibelanjakan. Tanpa masukan yang berarti budidaya pertanian di lahan marginal tidak akan memberikan keuntungan. Ketertinggalan pembangunan pertanian di daerah marginal hampir dijumpai di semua sektor, baik biofisik, infrastruktur, kelembagaan usahatani maupun akses informasi untuk petani miskin yang kurang mendapat perhatian. Untuk mengetahui apakah suatu lahan termasuk marginal jika digunakan untuk budidaya pertanian dapat dilakukan evaluasi kesesuaian lahan. Semakin banyak sifat tanah yang memiliki harkat tidak sesuai menunjukkan lahan tersebut marginal. Teknologi dan masukan yang diterapkan pada suatu lahan dapat mengubah sifat tanah sehingga harkatnya menjadi lebih sesuai untuk pertanian (Yuwono, 2009).

Penggunaan varietas toleran terhadap salinitas perlu dilakukan untuk mengatasi pertumbuhan dan produksi tanaman yang umumnya sensitif terhadap stres garam. Tanah salin adalah tanah yang mempunyai kadar garam yang tinggi. Salinitas menunjukkan kadar senyawa kimia yang terlarut dalam tanah. Tanah salin adalah tanah yang mengandung senyawa anorganik seperti ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , dan  $\text{CO}_3^{2-}$ ) dalam suatu larutan sehingga menurunkan produktivitas tanah. Salinitas tanah yang tinggi,

akan merusak kesuburan tanah, karena akan mematikan organisme penyubur tanah seperti bakteri dan cacing tanah. Pada wilayah pertanian maju, cacing tanah diupayakan agar tetap hidup melalui rekayasa lingkungan, sehingga mampu mengembalikan kesuburan tanah salinitas akan mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah, yaitu: tekanan osmotik yang meningkat, peningkatan potensi ionisasi, infiltrasi tanah yang menjadi buruk, terganggunya struktur tanah, permeabilitas tanah yang buruk serta penurunan konduktivitas (Muharam, 2016).

Penggunaan bahan organik dapat menjadi alternatif solusi untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan pupuk kimia dalam meningkatkan produktivitas tanaman. Penambahan bahan organik dalam tanah akan dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan stabilitas agregat tanah yang nantinya dapat memelihara aerasi tanah dengan baik dan dapat menunjang peningkatan efisiensi penggunaan pupuk. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk kandang. Pupuk kandang memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. (Anjarwati, *dkk.* 2017).

## B. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Peratun No 1 (Komplek Growth Centre LLDIKTI Wilayah 1 Sumatera Utara), Kenangan Baru, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara dengan topografi datar dan ketinggian  $\pm 27$  meter diatas permukaan laut. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2019 sampai April 2019. Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas VIMA-1, VIMA-2, VIMA-3, air, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam dan kompos. Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah polybag 35 cm x 40 cm cangkul, meteran, tali plastik, gembor, plang, spidol, handsprayer dan timbangan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti yaitu : Faktor Varietas dan Pemberian Bahan Organik . Faktor penggunaan beberapa Varietas Kacang Hijau (V) yaitu  $V_1$  : Varietas Vima-1,  $V_2$  : Varietas Vima-2 dan  $V_3$  : Varietas Vima-3. Faktor Pemberian Bahan Organik (A) yaitu  $A_0$  : Kontrol (Tanpa Perlakuan),  $A_1$  : Pupuk kandang ayam 250 gram/polybag,  $A_2$  : Pupuk kandang sapi 250 gram/polybag dan  $A_3$  : Pupuk kompos 250 gram/polybag. Terdapat 12 kombinasi dan 3 ulangan yang menghasilkan 36 plot, jumlah tanaman/plot yaitu 4 tanaman, jumlah tanaman sampel 3 tanaman, jumlah tanaman seluruhnya 144 tanaman, jumlah

tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman, ukuran polybag 35 x 40 cm.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong berisi per tanaman, jumlah polong hampah per tanaman, berat biji per tanaman, berat 100 biji per tanaman, kandungan klorofil.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

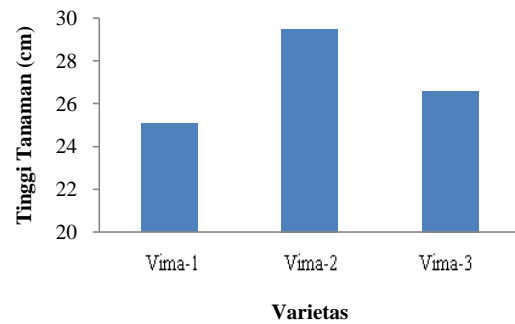
Data pengamatan tinggi tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas tanaman dan pemberian bahan organik di tanah salin pada umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST) serta analisis sidik ragam dan rataan tanaman kacang hijau dapat dilihat pada lampiran 7-12. Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dapat di tunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin 2, 3 dan 4 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2	3	4
Uji Varietas	cm.....		
V <sub>1</sub>	13.24	20.86	25.08 ab
V <sub>2</sub>	15.54	22.81	29.47 a
V <sub>2</sub>	14.21	21.65	26.58 ab
Bahan organik			
A <sub>0</sub>	12.94	20.26	25.81
A <sub>1</sub>	14.53	22.3	27.07
A <sub>2</sub>	16.03	23.2	29
A <sub>3</sub>	13.83	21.33	26.3
Kombinasi			
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	11.73	19.00	24.11
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	14.21	22.53	25.44
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	14.89	22.45	27.45
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	12.14	19.45	23.33
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	13.08	21.40	27.22
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	14.49	23.21	31.00
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	18.32	23.51	30.22
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	16.26	23.11	29.45
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	14.00	20.38	26.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	14.89	21.17	24.78
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	14.87	23.63	29.33
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	13.08	21.42	26.11

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari tabel 1 terlihat tinggi tanaman kacang hijau pada umur 4 MST tertinggi akibat perlakuan varietas di jumpai pada perlakuan V<sub>2</sub> (29,49 cm) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan V<sub>1</sub> (25,08 cm). Hubungan tinggi tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram Tinggi Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas akibat pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 4 MST

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat tinggi tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau pada umur 4 MST menunjukkan bahwa varietas Vima-2 memberikan pengaruh tertinggi. Hal ini dikarenakan varietas V<sub>2</sub> (Vima-2) lebih unggul dibandingkan dengan varietas lainnya. Menurut Atika, (2018) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yaitu sifat genetik tanaman misalnya varietas. Faktor lingkungan seperti udara, kelembaban, serta faktor tanah yang dapat mencakup sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Pemilihan varietas yang tepat dan sesuai dengan agroekosistem untuk dikembangkan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu budidaya tanaman. Keragaman setiap varietas kacang hijau dapat menghasilkan potensi yang berbeda-beda setiap varietasnya. Varietas yang mempunyai interaksi yang peka terhadap lingkungan hasilnya akan mendekati kemampuannya jika lingkungan budidayanya tidak cocok dengan varietas tersebut. Pada perlakuan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi memberikan tanaman tertinggi di bandingkan pupuk kandang ayam, tanah salin dan tanpa perlakuan. Hal ini dikarenakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti kandungan unsur hara di dalam tanah yang tidak mencukupi, keadaan lingkungan sekitar budidaya dan adanya organisme pengganggu tanaman. Kandungan yang pada pupuk kandang sapi dalam tanah dapat terdekomposisi secara cepat dan dapat meningkatkan humus dengan cepat. Aplikasi pupuk organik didalam tanah dapat meningkatkan sifat fisik tanah. Menurut Amirudin, (2012) menyatakan bahwa bahan organik memiliki beberapa fungsi didalam tanah yaitu sebagai sumber makanan dan energi mikroorganisme tanah. Pupuk organik juga dapat mengatur ketersediaan hara melalui proses dekomposisi, dibutuhkan dalam pembentukan agregat tanah serta meningkatkan tanah dalam menyimpan air.

### Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter jumlah cabang. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 2.

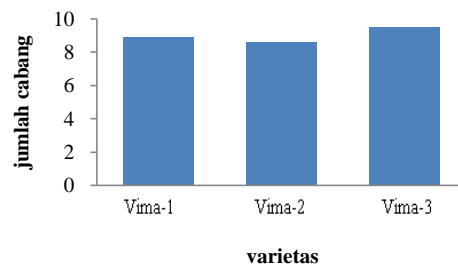
Tabel 2. Rataan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin 4 dan 6 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang	
	4 MST	6 MST
Uji Varietas	..... cabang.....	
V <sub>1</sub>	5.80	8.89ab
V <sub>2</sub>	6.24	8.56ab
V <sub>3</sub>	6.58	9.48a
Bahan organik		
A <sub>0</sub>	5.74	8.76
A <sub>1</sub>	6.43	9.22
A <sub>2</sub>	6.45	9.04
A <sub>3</sub>	6.21	8.94
Kombinasi		
V <sub>1</sub> A <sub>0</sub>	5.67	8.67
V <sub>1</sub> A <sub>1</sub>	5.99	8.89
V <sub>1</sub> A <sub>2</sub>	6.00	9.11
V <sub>1</sub> A <sub>3</sub>	5.55	8.89
V <sub>2</sub> A <sub>0</sub>	5.78	8.33
V <sub>2</sub> A <sub>1</sub>	6.18	9.11
V <sub>2</sub> A <sub>2</sub>	5.67	8.45
V <sub>2</sub> A <sub>3</sub>	7.33	8.33
V <sub>3</sub> A <sub>0</sub>	5.78	9.11
V <sub>3</sub> A <sub>1</sub>	7.11	9.67
V <sub>3</sub> A <sub>2</sub>	7.67	9.56
V <sub>3</sub> A <sub>3</sub>	5.74	9.59

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari tabel 2 rata-rata tertinggi pada jumlah cabang tanaman kacang hijau 6 MST dengan berbagai jenis varietas kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang yaitu V<sub>3</sub> (9.48 cabang) tidak berbeda nyata dengan V<sub>1</sub> (8.89 cabang) dan V<sub>2</sub> (8.56 cabang). Hubungan jumlah

cabang tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin pada Umur 6 MST

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau pada umur 6 MST menunjukkan bahwa dengan varietas VIMA-3 memberikan pengaruh jumlah cabang terbanyak. Hal ini dikarenakan keragaman setiap varietas kacang hijau dapat menghasilkan potensi yang berbeda-beda setiap varietasnya. Varietas unggul mempunyai produksi tinggi, perkembangan tanaman yang baik, umur pendek, tahan terhadap cekaman lingkungan dan hama penyakit serta mampu menyerap dengan baik pupuk organik yang diberikan. Menurut Sirappa, (2008) menyatakan bahwa pemilihan varietas yang tepat sesuai dengan agroekosistem untuk dikembangkan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan. Keunggulan suatu varietas dapat dinilai melalui mutu hasil, ketahanan terhadap organisme pengganggu tanaman dan tahan terhadap kondisi lingkungannya. Hasil penelitian pada pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan pupuk organik yang ditambahkan pada tanah salin tidak terdekomposisi dengan baik oleh tanah salin dan tanaman tidak menyerap dengan baik unsur hara yang terkandung didalam tanah. Menurut Subagyo, (2008) menyatakan bahwa salinitas dapat menekan proses pertumbuhan tanaman dengan efek yang menghambat pembesaran dan pembelahan sel, produksi protein serta pertumbuhan biomasa tanaman. Tanaman yang mengalami stress garam umumnya tidak menunjukkan respon dalam bentuk kerusakan langsung tetapi pertumbuhan akan tertekan dan menjadi lambat.

#### Jumlah Klorofil

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan

hasil tidak nyata pada parameter jumlah klorofil. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Klorofil Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varietas	Bahan Organik (g)				Total	Ratan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
.....mm.....						
V <sub>1</sub>	34.87	39.57	37.41	35.90	147.75	36.94
V <sub>2</sub>	35.50	36.71	46.15	61.45	179.81	44.95
V <sub>3</sub>	49.63	49.71	46.24	53.47	199.05	49.76
Total	120.00	125.99	129.80	150.82	526.61	
Rataan	40.00	42.00	43.27	50.27		43.88

Dari tabel 3 dapat di lihat bahwa jumlah klorofil tertinggi dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin di jumpai pada varietas V<sub>3</sub> (49.76 mm), terendah V<sub>2</sub> (44.95 mm) dan V<sub>1</sub> (36.94 mm). Sedangkan akibat pemberian bahan organik jumlah klorofil tertinggi pada A<sub>3</sub> (150.82 mm) dan terendah A<sub>2</sub> (129.80 mm), A<sub>1</sub> (125.99 mm) dan A<sub>0</sub> (120.00 mm). Hal ini dikarenakan pengangkutan amonia ke daun kurang optimal. Kandungan air yang rendah dalam media tanam secara langsung juga akan menghambat sintesis klorofil pada daun. Ketersediaan air yang kurang menyebabkan laju fotosintesis menurun yang mengakibatkan sintesis klorofil menurun sehingga pembentukan klorofil pada daun sedikit. Menurut Hendryanti, (2009), faktor utama pembentukan klorofil daun adalah nitrogen. Unsur N merupakan unsur hara makro unsur ini diperlukan oleh tanaman dalam jumlah banyak. Unsur N dibutuhkan oleh tanaman, salah satunya dalam menyusun klorofil. Tanaman yang kekurangan N akan menunjukkan klorosis pada daun. Pada kondisi media tanam yang tidak mengandung banyak air sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Kacang hijau merupakan tanaman yang tahan terhadap kekeringan, selain itu proses pertumbuhan tanama sesuai dengan varietas tanaman kacang hijau.

#### Jumlah Polong Hampa per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis of varians (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter polong hampa per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rataan Polong Hampa per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varitas	Bahan Organik				Total	Ratan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
.....polong.....						
V <sub>1</sub>	0.44	1.44	0.33	2.00	4.21	1.05
V <sub>2</sub>	0.11	0.67	0.11	0.11	1.00	0.25
V <sub>3</sub>	1.33	1.67	0.22	2.22	5.44	1.36
Total	1.88	3.78	0.66	4.33	10.65	
Rataan	0.63	1.26	0.22	1.44		0.89

Dari tabel 4 dapat di lihat bahwa jumlah polong hampa per tanaman terbanyak dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin yaitu V<sub>3</sub> (1.36 polong) dan terendah V<sub>2</sub> (0.25 polong) dan V<sub>1</sub> (1.05 polong). Pada bahan organik pada jumlah polong hampa per tanaman terbanyak A<sub>3</sub> (1.44 polong) dan terendah A<sub>2</sub> (0.22 polong), A<sub>1</sub> (1.26 polong) dan A<sub>0</sub> (0.63 polong). Hal ini dikarenakan tanaman kacang hijau vima 2 lebih unggul yang telah dilakukan pemuliaan tanaman sehingga pada varietas tersebut memiliki kriteria tanaman yang lebih maksimal pertumbuhan generatifnya, dimana pembentukan dan ukuran masa benih. Menurut Marliah, (2012) menyatakan bahwa keberhasilan peningkatan produksi sangat tergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu meliputi varietas unggul baru berdaya hasil dan kualitas tinggi. Serta varietas tanaman kacang hijau menyerap dengan baik pada pemberian pupuk kandang sapi pada media tanam kacang hijau. Hal ini mungkin karena pupuk kandang yang diberikan tersebut belum mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman. Unsur hara yang dikandung pada pupuk kandang sapi tersedia untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, akibatnya jumlah polong hampa pada tanaman kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang sapi lebih rendah dibandingkan pupuk kandang yang lainnya.

#### Jumlah Polong Berisi per Tanaman

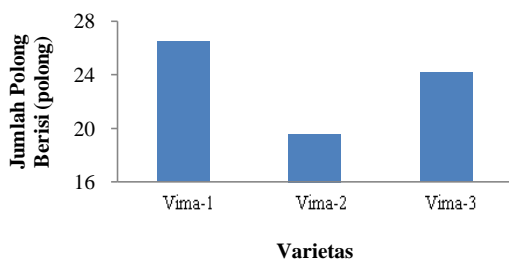
Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter polong hampa per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rataan Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

varietas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
.....polong.....						
V <sub>1</sub>	24.67	24.89	29.44	27.00	106.00	26.50a
V <sub>2</sub>	19.81	23.56	17.44	17.44	78.25	19.56b
V <sub>3</sub>	22.45	22.33	25.45	26.33	96.56	24.14ab
Total	66.93	70.78	72.33	70.77	280.81	
Rataan	22.31	23.59	24.11	23.59		21.85

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari tabel 5 rata-rata tertinggi polong berisi tanaman kacang hijau terlihat di pengaruhi nyata dengan adanya perlakuan dari varietas yaitu pada perlakuan V<sub>1</sub> (26.50 polong) namun tidak berbeda nyata dengan V<sub>3</sub> (24.14 polong) dan berbeda nyata dengan V<sub>2</sub> (19.56 polong). Hubungan jumlah cabang tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Histogram Jumlah Polong Berisi per Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat jumlah polong berisi per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau menunjukkan bahwa varietas Vima-1 memberikan pengaruh jumlah polong berisi per tanaman terbanyak. Hal diduga karena varietas Vima-1 mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan budidayanya sehingga mampu menghasilkan produksi yang baik. Menurut Mangoendidjojo, (2003) variasi yang timbul pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka variasi tersebut merupakan variasi yang berasal dari genotip tanaman. Keberhasilan peningkatan produksi sangat tergantung kepada

kemampuan penyediaan dan penerapan inovasi teknologi yaitu varietas unggul baru berdaya hasil dan kualitas tinggi, penyediaan benih bermutu serta teknologi budidaya yang tepat. Perbedaan yang beragam pada masing-masing genotip diduga disebabkan adanya perbedaan genetik pada ketiga genotipe kacang hijau yang ditanam. Perbedaan genetik ini mengakibatkan setiap genotipe memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain sehingga akan menunjukkan keragaman penampilan. Penambahan pupuk organik di tanah salin tidak mampu memberikan unsur hara yang cukup untuk pengisian polong sehingga tanaman kacang hijau memiliki jumlah polong berisi yang sedikit. Kebutuhan unsur hara dalam pengisian polong yaitu unsur P, K dan Ca.

### Berat Biji per Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata namun pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata sedangkan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter berat biji per tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 6.

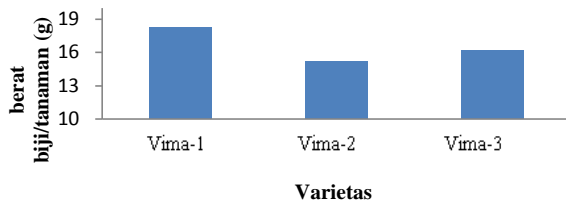
Tabel 6. Rataan Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varietas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
.....g.....						
V <sub>1</sub>	17.19	16.28	20.96	18.45	72.88	18.22a
V <sub>2</sub>	13.41	18.06	14.43	14.90	60.80	15.20ab
V <sub>3</sub>	15.68	16.01	16.25	16.92	64.86	16.22ab
Total	46.28	50.35	51.64	50.27	198.54	
Rataan	15.43	16.78	17.21	16.76		16.55

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji DMRT 5%.

Dari table 6 dapat di lihat rata-rata tertinggi pada jumlah berat biji per tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman yaitu V<sub>1</sub> (18.22 g) tidak berbeda nyata dengan V<sub>3</sub> (16.22 g) dan V<sub>2</sub> (15.20 g). Hubungan berat biji per tanaman kacang hijau dengan berbagai jenis varietas kacang hijau dapat dilihat pada gambar 4.





Gambar 4. Histogram Berat Biji per Tanaman Kacang Hijau Dengan Beberapa Varietas di Tanah Salin pada Umur 4 MST Terhadap Pemberian Bahan Organik

Berdasarkan gambar 4 dapat dilihat jumlah berat biji per tanaman kacang hijau dengan aplikasi beberapa varietas kacang hijau menunjukkan bahwa dengan varietas Vima-1 memberikan pengaruh jumlah berat biji per tanaman terbanyak. Berat biji tanaman kacang hijau ditentukan oleh faktor genetik, agronomi yang baik, dan kondisi lingkungan. Suplai posfor dalam organ tanaman meningkatkan metabolisme dalam tanaman, terutama fase pengisian biji dapat meningkatkan berat biji. Konsentrasi suatu unsur hara dalam tanaman merupakan hasil interaksi semua faktor yang mempengaruhi penyerapan unsur hara tersebut dalam tanah. Menurut Hastuti, (2018) menyatakan bahwa hara fosfor berperan penting dalam proses fotosintesis, asimilasi dan respirasi. Berbagai faktor menyebabkan penurunan produksi kacang hijau antara lain kesuburan tanah rendah, ahli fungsi lahan, faktor iklim tidak mendukung. Upaya peningkatan produktivitas kacang hijau dapat dilakukan efisiensi pemupukan dan jumlah tanaman per lubang tanam. Pupuk organik mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

#### Berat 100 Biji

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menunjukkan bahwa aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin dan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata dan interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan hasil tidak nyata pada parameter berat 100 biji tanaman. Rataan tertinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rataan Berat 100 Biji Tanaman Kacang Hijau Terhadap Aplikasi Beberapa Varietas Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik di Tanah Salin

Uji Varietas	Bahan Organik				Total	Rataan
	A <sub>0</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>		
V <sub>1</sub>	7.21	8.74	7.04	7.59	30.58	7.65
V <sub>2</sub>	6.94	8.10	7.92	7.30	30.26	8.53
V <sub>3</sub>	7.02	8.53	8.09	7.74	31.38	7.85
Total	21.17	25.37	23.05	22.63	92.22	
Rataan	7.06	8.46	7.68	7.54		8.01

Dari tabel 7 terlihat bahwa jumlah berat 100 biji per tanaman tertinggi dengan aplikasi beberapa varietas tanaman kacang hijau di tanah salin yaitu V<sub>2</sub> (8.53 g) dan terendah V<sub>3</sub> (7.85 g) dan V<sub>1</sub> (7.65 g). Pada bahan organik jumlah klorofil tertinggi pada A<sub>1</sub> (8.46 g) dan terendah A<sub>2</sub> (7.68 g), A<sub>3</sub> (7.54 g) dan A<sub>0</sub> (7.06 g). Hal ini dapat dilihat pada lampiran 4. Unsur hara yang tergantung pada media tanam tanah salin unsur hara fosfor dan kalium yang rendah dan kandungan garam yang tinggi pada tanaman keracunan dan mengalami kekeringan fisiologis. Hal ini mengakibatkan energi yang diperlukan untuk pembentukan biji yang optimal menjadi tidak tersedia sehingga polong menjadi tidak berisi. Pada kondisi salin energi (ATP) yang diperlukan untuk pembentukan asimilat digunakan sebagai pertahanan terhadap cekaman. Menurut Prayoga, (2018) menyatakan bahwa cekaman salinitas menyebabkan terjadinya penurunan berat biji tanaman kacang hijau. Peningkatan konsentrasi salinitas menimbulkan keracunan garam pada tanaman kacang hijau yang menyebabkan tanaman kerdil dan daun menguning akibat dari kandungan Na dan Cl yang mengganggu proses fotosintesis menyebabkan tanaman memiliki berat yang rendah.

#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

1. Aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman di varietas vima-2, jumlah cabang di varietas vima-3, jumlah polong berisi per tanaman dan berat biji per tanaman di varietas vima-1
2. Pemberian bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter tanaman.
3. Tidak ada interaksi antara aplikasi berbagai jenis varietas kacang hijau di tanah salin dan bahan organik.

##### Saran

Penambahan dosis bahan organik dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan tanaman agar dapat lebih berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afif, T. Kastono, D. dan Yudono, P. 2014. Pengaruh Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) di Lahan Pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. *Vegetalika* Vol.3 No.3, 2014 : 78 – 88.
- Amirudin. 2012. Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Berbagai Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Kabupaten Bone Bolango. Program Studi teknologi Hasil Pertanian. Politeknik Gorontalo.

- Anjarwati, H, Waluyo, S, dan Purwanti, S. 2017. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa*L.). *Vegetalika*. 6(1):35-45.2017.
- Hendryanti, I. K.dan N. Seriari. 2009. Kandungan Klorofil dan Pertumbuhan Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tingkat Penyediaan Air yang Berbeda. *Jurnal Sains*. Vol. 17. No.3. Juli 2009. 143-150.
- Mangoendidjoojjo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Yogyakarta.
- Marliah, A. T. Hidayat dan N. Husna. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* L. Merill). *Jurnal Agrista*. Vol.16. No.1..
- Muharam, Saefudin, A. 2016. Pengaruh Berbagai Pembenh Tanah Terhadap Pertumbuhan Dan Populasi Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa*, L) Varietas Dendang Di Tanah Salin Sawah Bukaan Baru. *Jurnal Agrotek Indonesia* 1 (2) : 141 – 150 (2016) ISSN : 2477-8494.
- Prayoga, G. I. E. D. Mustikarini dan N. Wandra. 2018. Seleksi Kacang Tanah (*Arachis Hypogea* L.) Lokal Bangka Toleran Cekaman Salinitas. *Jurnal Agro*. 5(2). 103-113. ISSN: 2407-7933.
- Sinaga, E. J. Bayu, E. S. dan Hasyim, H. 2014. Pengaruh Konsentrasi Kolkhisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Online Agroteknologi*. ISSN No. 2337- 6597. Vol.2, No.3 : 1238- 1244 , Juni 2014.Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Sirappa, M.P. dan A. N. Susanto. 2008. Pengembangan Tanaman Kacang-Kacangan pada Lahan Sawah Irigasi di Pulau Buru, Maluku. *Jurnal Budidaya Pertanian*. Vol. 4: No.1:64-72.
- Subagyo, K. 2008. Kerusakan Lahan Pertanian Akibat Tsunami. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Simanjuntak C. P. Sari, Jonatan Ginting dan Meiriani. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah Pada Beberapa Varietas dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. Vol.3. No.4, September 2015. (524) :1416 – 1424. ISSN No. 2337-6597.
- Yuwono, N. W. 2009. Membangun Kesuburan Tanah Di Lahan Marginal.*Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol. 9 No. 2 (2009) p: 137-141

