

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN
GAMAL DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI
(*Brassica juncea* L.)**

S K R I P S I

Oleh :

**DWI STYO EFENDI
NPM :1504290085
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



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

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN
GAMAL DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI
(*Brassica juncea* L.)

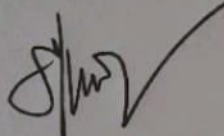
S K R I P S I

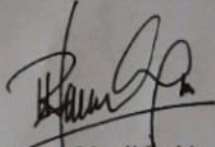
Oleh :

DWI STYO EFENDI
1504290085
AGROTEKNOLOGI

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

Disetujui Oleh :
Komisi Pembimbing


Sri Utami, S.P., M.P.
Ketua


Ir. Ratna Mauli Lubis, M.P.
Anggota

Disahkan Oleh :
Dekan


Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P.

Tanggal Lulus : 11 September 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Dwi Styo Efendi

NPM : 1504290085

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pengaruh Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

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

Medan, 24 November 2020
Yang Menyatakan



Dwi Styo Efendi

RINGKASAN

Dwi Styo Efendi, Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”. Dibimbing oleh : Sri Utami, S.P., M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing dan Ir. Ratna Mauli Lubis. M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2020 di Jl. Kemuning No. 23 Kelurahan. Jati Makmur Kecamatan. Binjai Utara Kota Binjai Provinsi Sumatera Utara dengan Ketinggian ± 27 m dpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian poc daun gamal dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama POC daun gamal 4 taraf: G_0 (Kontrol), G_1 (250 ml/l), G_2 (500 ml/l) dan G_3 (750 ml/l) dan faktor kedua pemberian Pupuk Kandang Ayam dengan 3 taraf yaitu K_0 (Kontrol), K_1 (400 g/polibeg) dan K_2 (800 g/polibeg). Terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 36 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 5 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 180 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 108 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah klorofil daun, berat basah per tanaman, berat basah per plot, berat kering per sampel dan indeks panen.

Hasil penelitian menunjukkan Pemberian POC daun gamal 750 ml/l (G_3) berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun tanaman sawi. Pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur. Tidak ada interaksi dari pemberian POC daun gamal dan pupuk kandang ayam terhadap semua parameter yang diukur.

SUMMARY

Dwi Styo Efendi, This study is entitled "The Effect of Giving liquid organic fertilizer Gamal Leaves and Chicken Manure on the Growth and Yield of Mustard (*Brassica juncea* L.)". Supervised by: Sri Utami, S.P., M.P. as Chairman of the Supervising Commission and Ir. Ratna Mauli Lubis. M.P. as a Member of the Supervising Commission.

This research was conducted from January to February 2020 Jl. Kemuning No. 23 Kelurahan. Jati Makmur Kecamatan. Binjai Utara Kota Binjai Provinsi Sumatera Utara with a height of + 27 m above sea level. This study aims to determine the effect of administration of gamal leaf poc and chicken manure on the growth and yield of mustard plants

This study using a factorial Randomized Block Design (RBD) with 2 factors, the first factor liquid organic fertilizer gamal 4 leaf level: G₀ (Control), G₁ (250 ml / l), G₂ (500 ml / l) and G₃ (750 ml / l) and the second factor giving Chicken Coop Fertilizer with 3 levels namely K₀ (Control), K₁ (400 g / polybag) and K₂ (800 g / polybag). There were 12 treatment combinations that were repeated 3 times yielding 36 experimental units, the number of plants per plot of 5 plants with 3 sample plants, the total number of plants were 180 plants with a total sample of 108 plants. The parameters measured were plant height, number of leaves, amount of leaf chlorophyll, wet weight per plant, wet weight per plot, dry weight per sample and harvest index.

The results showed that of 750 ml / l (G₃) gamal leaf liquid organic fertilizer significantly affected the chlorophyll amount of mustard leaves. The provision of chicken manure does not significantly affect all parameters measured. There was no interaction between the administration of gamal leaf liquid organic fertilizer and chicken manure on all parameters measured.

RIWAYAT HIDUP

DWI STYO EFENDI, Lahir di Binjai tanggal 24 Oktober 1997, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan orang tua Ayahanda Mariono dan Ibunda Rukayah.

Pendidikan yang telah ditempuh Pada tahun 2003 menyelesaikan Taman Kanak-Kanak (TK) DI Taman Makarti Transpir Sosa, Kabupaten Padang Lawas. Pada tahun 2009 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri Transpir Sosa Mulia Kabupaten Padang Lawas. Pada tahun 2012 menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Swasta Pertiwi Medan. Pada tahun 2015 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Swasta Dharmawangsa Medan. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tahun 2015, penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi pada 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 Baru (PKKMB) Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2015.
2. Mengikuti Kajian Intensif Al-Islam dan Kemuhammadiyah (KIAM) yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Al-Islam Kemuhammadiyah (PSIM)

3. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT SALIM IFOMAS PRATAMA Bagan Batu, Riau.
4. Melaksanakan penelitian dan praktik skripsi di lahan di Jl. Kemuning No. 23 Kel. Jati Makmur Kec. Binjai Utara Kota Binjai. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Januari-Februari 2020.

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 “Pengaruh Pemberian POC Daun Gamal Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”. 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 ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Ir. Asritanarni Munar, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Muhammad Thamrin ,S.P., M.Si., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P., selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Sekretaris Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu Sri Utami, S.P., M.P. selaku Ketua Pembimbing Skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

7. Ibu Ir. Ratna Mauli Lubis. M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Seluruh staf pengajar dan karyawan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Terima kasih kepada Muhammad Iqbal Tamimi, Wahyudi S, Dzulaidi Alhapis, Firmansyah, Riki Wijaya, M. Ridwan, Sarif, Agusrianto Nst, M. Fadli Nst dan Nurul Wahidah Asni dan rekan-rekan Agroteknologi 5 2015 yang telah membantu saya dalam hal menyelesaikan penelitian maupun 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, November 2020

Dwi Styo Efendi

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman.....	4
Morfologi Tanaman	4
Syarat Tumbuh.....	5
Peranan POC Daun Gamal.....	6
Peranan Pupuk Kandang Ayam... ..	7
BAHAN DAN METODE PENELITIAN	9
Tempat dan Waktu.....	9

Bahan dan Alat	9
Metode Penelitian	9
Pelaksanaan Penelitian	11
Persiapan Lahan.....	11
Penyemaian Benih	11
Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Gamal.....	11
Pengisian Polibeg.....	12
Penanaman.....	12
Pemeliharaan Tanaman	12
Penyiraman	12
Penyulaman.....	13
Penyiangan.....	13
Aplikasi POC Daun Gamal.....	13
Pengendalian Hama dan Penyakit	13
Panen	14
Parameter Pengamatan	14
Tinggi Tanaman (cm).....	14
Jumlah Daun (Helai)	14
Jumlah Klorofil Daun (butir/6 mm ²).....	14
Berat Basah per Tanaman (g)	14
Berat Basah per Plot (g)	15
Berat Kering per Tanaman (g)	15
Indeks Panen (g).....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
KESIMPULAN DAN SARAN	33

DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	16
2.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	19
3.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	22
4.	Berat Basah per Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	25
5.	Berat Basah per Plot Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	27
6.	Berat Kering per Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	29
7.	Indeks Panen Tanaman Sawi Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam.....	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Jumlah Klorofil tanaman sawi pada perlakuan Pupuk Organik Cair daun gamal.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian Keseluruhan.....	38
2.	Bagan Plot Tanaman Sampel.....	39
3.	Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 2 MSPT.....	40
4.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi.....	40
5.	Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 3 MSPT.....	41
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi.....	41
7.	Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 4 MSPT.....	42
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi.....	42
9.	Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 5 MSPT.....	43
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi.....	43
11.	Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 6 MSPT.....	44
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi.....	44
13.	Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 2 MSPT	45
14.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi.....	45
15.	Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 3 MSPT	46
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi.....	46
17.	Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 4 MSPT	47
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi.....	47
19.	Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 5 MSPT	48
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi.....	48
21.	Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 6 MSPT	49
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi.....	49

23.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi (%) pada Umur 6 MSPT	50
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi.....	50
25.	Berat Basah per Tanaman Sawi (%) pada Umur 45 HSPT	51
26.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Tanaman Sawi	51
27.	Berat Basah per Plot Tanaman Sawi (%) pada Umur 45 HSPT	52
28.	Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Plot Tanaman Sawi.....	52
29.	Berat Kering per Sampel Tanaman Sawi (%) pada Umur 45 HSPT	53
30.	Daftar Sidik Ragam Berat Kering per Sampel Tanaman Sawi	53
31.	Indeks Panen Tanaman Sawi (%) pada Umur 45 HSPT	54
32.	Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman Sawi.....	54

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman sawi merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain ditinjau dari segi klimatologis, teknis dan ekonomis sosialnya juga sangat mendukung, sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan di Indonesia dan sayuran ini merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi (Sarif, *dkk.*, 2015).

Produksi sawi di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 602.478 ton atau mengalami penurunan sebesar 33.250 ton sekitar 5.23% dibandingkan tahun 2013. Sementara itu produksi sawi di Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2014 yaitu 63.032 ton mengalami penurunan sebesar 9.72% dari tahun 2013 yaitu 69.820 ton dengan luas panen 5.932 ha. Sumatera Utara merupakan provinsi penghasil sawi terbesar di Indonesia setelah provinsi Jawa Barat (Badan Pusat Statistik, 2017).

Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya tanaman sawi adalah kandungan bahan organik tanahnya yang rendah sehingga kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif, sehingga untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Secara fisiologi tanaman ini memerlukan banyak air namun tidak membutuhkan genangan air. Masalah ini memerlukan perbaikan teknik budidaya yang berorientasi pada peningkatan daya dukung lahan serta pengendalian kehilangan air akibat penguapan. Pemberian pupuk organik diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik

tanah dan kemampuan tanah menyimpan air. Selain itu meningkatkan aktivitas mikroba tanah sehingga kesuburan tanah meningkat (Kholidin, *dkk.*, 2016).

Salah satu tanaman yang termasuk golongan *leguminoceae* yang berpotensi sebagai pupuk organik cair yang dapat memicu pertumbuhan tanaman adalah gamal (*Gliricida sepium*). Kandungan daun gamal dapat diperoleh sebesar 3,15% Nitrogen, 0,22% fospor, 2,65% Kalium, 1,35% Calsium, dan 0,41% Magnesium. Dalam 1 ha tanah, Daun gamal (*Gliricida sepium*) jika dijadikan pupuk organik mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok jika diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen. Tanaman sawi merupakan tanaman indikator yang mampu memberikan respons lebih baik serta kebutuhan haranya dapat terpenuhi oleh bentuk dan keragaman hara pupuk organik daun gamal tersebut. Keberadaan tanaman sawi sebagai salah satu komoditi sayuran sangat dibutuhkan dalam penyempurnaan gizi masyarakat (Oviyanti, *dkk.*, 2016).

Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang secara tidak langsung memudahkan tanah untuk menyerap air. Pemakaian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi. Pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu

mencukupi pertumbuhan bibit tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya (Santoso, *dkk.*, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Respon Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi”.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pemberian Pupuk Organik Cair daun gamal dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
2. Ada pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
3. Ada interaksi antara pemberian Pupuk Organik Cair daun gamal dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

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 sawi dengan baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Sistematika tanaman sawi adalah

Kingdom : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Brassicales

Famili : Brassicaceae

Genus : Brassica

Spesies : *Brassica juncea* L. (Siahaan, 2012).

Morfologi Tanaman

Akar

Tanaman sawi berakar serabut yang tumbuh dan berkembang secara menyebar ke semua arah disekitar permukaan tanah, perakarannya sangat dangkal pada kedalaman sekitar 5 cm. Tanaman sawi tidak memiliki akar tunggang. Perakaran tanaman sawi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, tanah mudah menyerap air dan kedalaman tanah cukup dalam (Muzayyanah, 2009).

Batang

Batang (*caulis*) sawi pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun dan berwarna putih (Pasaribu, 2019).

Daun

Daun tanaman sawi berbentuk bulat panjang ada yang lebar dan ada yang sempit ada yang berkerut-kerut (keriting), tidak berbulu, berwarna hijau tua dan muda, daun memiliki tangkai daun panjang dan pendek, pelepah daun membuka, dengan tulang daun menyirip dan berkrop (Sari, 2017).

Bunga

Struktur bunga sawi tersusun dalam tangkai bunga yang tumbuh memanjang dan bercabang banyak. Setiap kuntum bunga terdapat 4 helai mahkota berwarna kuning (Nurfalah, 2015).

Biji/buah

Biji sawi berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitaman, permukaan licin mengkilap, agak keras. Dan buah bertipe buah polong dengan bentuk memanjang dan berongga (Irmayanti, 2013).

Syarat Tumbuh

Sawi dapat ditanam di dataran tinggi maupun di dataran rendah (5-1.200 m dpl). Ketinggian tempat yang memberikan pertumbuhan optimal pada tanaman sawi adalah 100-500 m dpl. Dengan suhu 15-20⁰C Namun, umumnya sawi di usahakan orang di dataran rendah, yaitu di pekarangan, di ladang, atau di sawah, dan jarang di usahakan di daerah pegunungan. Sawi termasuk tanaman sayuran yang tahan terhadap hujan dengan curah hujan 1.000-1.500 mm/tahun dengan

kelembaban 80%-90%. Keadaan tanah yang di kehendaki adalah tanah gembur, banyak mengandung humus, dan drainase baik. Derajat keasaman (pH) tanah yang di butuhkan sekitar 6-7 (Anggraeni, 2018).

Peranan POC Daun Gamal

Salah satu bahan organik yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara didalam tanah yaitu tanaman gamal. Bagian dari tanaman gamal yang dapat digunakan sebagai pupuk salah satunya adalah bagian daun. Gamal (*Gliricidia sepium*) juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik karena memiliki kandungan hara yang tinggi jaringan daun gamal mengandung 3,15% Nitrogen, 0,22% Pospor, 2,65% Kalium, 1,35% Calsium dan 0,41% Magnesium. Selain meningkatkan unsur hara, daun gamal juga memberikan manfaat lain yaitu sebagai pakan bagi ternak. Tanaman gamal yang berumur satu tahun mengandung, 36,9-40,7% C-Organik; 3-6% Nitrogen; 1-3 % Posfor; 0,77% Kalium; 15-30% serat kasar; 1,9-3,2% Calsium; 0,5-0,8 magnesium dan 10% abu K dan daun gamal berperan dalam meningkatkan bahan organik tanah dan kadar nitrogen tanah, menekan pertumbuhan tanaman, mengurangi laju erosi dan meningkatkan penyerapan air oleh tanah (Fortunasari, 2018).

Menurut Oviyanti, *dkk.*, (2016) bahwa terjadi peningkatan pada pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Pada perlakuan yang diberi pupuk organik cair daun gamal hal ini karena pupuk tersebut mengandung unsur hara N, P, K, yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman yang akan memicu pertumbuhan dan tinggi tanaman. Semakin banyak konsentrasi dari

pupuk organik cair daun gamal maka semakin baik kondisi tanaman tanpa mengganggu pertumbuhan dan poses metabolismenya.

Menurut Novriani, (2016) bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal secara umum berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis bunga. Hal ini diduga pemberian pupuk organik cair mampu menyediakan kebutuhan hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang sangat diperlukan tanaman pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman. Unsur makro berperan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan unsur mikro berperan dalam pembentukan dan perbaikan kualitas hasil. Jaringan daun tanaman gamal mengandung 3,15% Nitrogen, 0,22% Posfor, 2,65% Kalium, 1,35% Calsium, 0,41% Magnesium dan 15-30% serat kasar dan 10% abu

Peranan Pupuk Kandang Ayam

Kotoran ayam merupakan salah satu pupuk kandang yang sering digunakan oleh petani saat ini. Pemberian pupuk kandang ayam dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Secara keseluruhan kotoran ayam mengandung 55% H₂O, 1,00% N, 0,80% P₂O₅ dan 0,04% K₂O. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfat yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pupuk kandang dapat menghasilkan hormone sitokinin dan giberalin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Jumlah pupuk kandang yang diberikan kedalam tanah berkisar antara 20 – 30 ton per ha. Cara pemberiannya tergantung pada jenis tanaman, dapat dengan cara disebar merata diatas permukaan tanah atau dibenamkan dalam tanah (Sahetapy *dkk.*, 2017).

Menurut Tarigan, (2012) bahwa faktor utama pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini diduga semakin tinggi dosis pupuk kandang ayam yang diberikan maka semakin besar aktifitas mikroorganisme tanah dan unsur hara yang tersedia semakin meningkat. Pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap peningkatan jasad renik tanah dan mampu mempertinggi daya serap tanah terhadap unsur hara yang tersedia sehingga mampu menambah tersedianya bahan makanan bagi tanaman. Pupuk organik yang banyak digunakan oleh petani adalah pupuk kandang ayam, dimana pupuk ini mempunyai daya untuk mengikat air, menambah zat makanan, mempertinggi kandungan humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong aktifitas jasad renik dalam tanah menjadi seimbang

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Kemuning Lk II Kel. Jati Makmur, Kec. Binjai Utara Kota Binjai dengan ketinggian ± 27 m dpl.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 sampai dengan Februari 2020.

Bahan dan Alat

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah benih sawi varietas java rose, daun gamal, air, pupuk kandang ayam, EM-4, air, gula, tanah top soil dan insektisida decis.

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah cangkul, mesin babat, meteran, gembor, polybeg, plang, amplop coklat, gunting, pisau carter, steak es, bambu, spidol, handsprayer, gelas ukur, timbangan, klorofil meter, oven dan desikator.

Metode Penelitian

Penelitian ini digunakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor yang diteliti, yaitu:

1. Faktor pemberian POC Daun Gamal (G) 4 taraf yaitu:

G₀: Kontrol Tanpa POC Daun Gamal

G₁: POC Daun Gamal 250 ml/l

G₂: POC Daun Gamal 500 ml/l

G₃: POC Daun Gamal 750 ml/l

2. Faktor Pupuk Kandang Ayam (K) dengan 3 taraf yaitu:

K₀: Kontrol

K₁: Pupuk Kandang Ayam 160 ton/ha = 400 g/polibeg

K₂: Pupuk Kandang Ayam 320 ton/ha = 800 g/polibeg

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

G ₀ K ₀	G ₁ K ₀	G ₂ K ₀	G ₃ K ₀
G ₀ K ₁	G ₁ K ₁	G ₂ K ₁	G ₃ K ₁
G ₀ K ₂	G ₁ K ₂	G ₂ K ₂	G ₃ K ₂

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Jumlah plot : 36 plot

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Jarak tanam : 25 cm x 50 cm

Ukuran Plot : 100 cm x 100 cm

Jumlah tanaman per plot : 5 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 180 tanaman

Jumlah tanaman sampel : 3 tanaman

Jumlah tanaman sampel seluruhnya : 108 tanaman

Metode Analisis Data

Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial adalah sebagai berikut:

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

Keterangan: Y_{ijk} : data pengamatan karena pengaruh faktor G taraf ke – j dan faktor K taraf ke – k pada blok i

- μ : efek nilai tengah
- γ_i : efek blok atau ulangan ke – i
- α_j : efek dari perlakuan faktor G taraf ke – j
- β_k : efek dari perlakuan faktor K pada taraf ke – k
- $(\alpha\beta)_{jk}$: efek interaksi faktor G taraf ke – j dan faktor K taraf ke –k
- ϵ_{ijk} : efek eror pada blok ke- i, faktor G ke- j dan faktor K pada taraf ke- k

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan Lahan

Lahan disiapkan terlebih dahulu dengan luasan yang di butuhkan untuk penelitian. Segala sesuatu vegetasi yang ada pada lahan dibuang dan lahan dibersihkan menggunakan cangkul dan mesin babat.

Penyemaian Benih

Benih direndam dengan air hangat selama 1 jam dan setelah direndam di tiriskan dan kering anginkan kemudian ditempatkan di polibeg yang berukuran 10 x 18 scm dengan diisi 1 benih setiap polibeg semai dan biarkan sampai benih mengeluarkan akar dan 2-3 helai daun kemudian di pindahkan ke polibeg yang lebih besar yang di sediakan.

Pembuatan POC Daun Gamal

Pembuatan POC daun gamal dilakukan dengan cara difermentasi dengan biaktivator EM4. Fermentasi pupuk cair ini dilakukan selama 1 bulan. Bahan-bahan yang digunakan yaitu daun gamal sebanyak 10 kg, air 20 liter, air gula

putih 1 liter dan EM4 1 liter. Daun gamal yang sudah di pisahkan dari batangnya dicacah halus dan masukkan air sebanyak 20 liter, gula pasir 1 kg yang sudah dilarutkan dengan 1 liter air dan EM4 1 liter dan di aduk menjadi satu kemudian masukkan daun gamal yang sudah dicacah tadi. Kemudian ditutup tong tersebut dengan rapat dan biarkan selama 1 bulan dengan di tandai POC yang matang yaitu beraroma seperti tape (Sado, 2016).

Pengisian Polibeg

Pengisian polibeg dilakukan dengan catatan polibeg tersebut tidak berkerut karena dapat mengganggu perkembangan akar, polibeg di isi dengan menggunakan tanah top soil sesuai jumlah yg di butuhkan dalam satu polibeg dan pupuk kandang ayam sesuai dosis perlakuan K₀: Kontrol, K₁: Pupuk Kandang Ayam 160 ton/ha = 400 g/polibeg, K₂: Pupuk Kandang Ayam 320 ton/ha = 800 g/polibeg, ukuran 25 cm x 30 cm.

Penanaman Bibit ke Polibeg

Proses penanaman bibit ke polibeg dilakukan dengan mengambil bibit dari media semai yang sudah terlihat muncul akar dan 2-3 helai daun dan memindahkannya ke polibeg dengan menanamkan satu persatu ke dalam polibeg. Saat pemindahan tanaman ke polibeg lebih besar polibeg semai di sobek bagian sampingnya agar mempermudah dan tidak merusak perakaran tanaman.

Pemeliharaan

Penyiraman

Proses penyiraman dilakukan 1 hari sekali, tetapi apabila turun hujan tidak perlu dilakukan penyiraman. Volume penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan air yang dibutuhkan tanaman sawi.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila tanaman sampel mati atau tumbuh abnormal sampai 2 MSPT. Sisipan diambil dari tanaman yang seumur yang disemai pada persemaian.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mencegah persaingan perebutan unsur hara, air, ruang tumbuh dan cahaya matahari. Penyiangan dilakukan ketika gulma sudah tumbuh pada sekitar tanaman di polybeg. yang di lakukan penelitian dari awal penanaman sampai masa menjelang panen.

Aplikasi POC daun gamal

Aplikasi POC daun gamal di lakukan pada saat umur tanaman 1 MSPT,3 MSPT dan 5 MSPT dengan perlakuan dosis yang telah ditentukan. Dengan cara menyiramkan POC daun gamal pada tanah dengan menggunakan gelas ukur dan dilakukan pada sore hari.

Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara manual dan kimiawi. Cara manual dengan membuang bagian tanaman yang terkena penyakit dan melihat hama dan penyakit secara langsung dan membuangnya. Hama yang menyerang tanaman sawi selama penelitian yaitu ulat grayak dan penyakit yang menyerang tanaman sawi yaitu busuk akar. Pengendalian dilakukan dengan cara kimia dengan menggunakan bahan aktif klorantraniliprol dengan dosis yaitu 50 ml/1 liter air.

Panen

Pemanenan dilakukan pada umur tanaman 40-50 HSPT. Umur panen di lapangan dilakukan pada 45 HSPT. Dengan ciri tinggi tanaman sudah mencapai \pm 20 cm sebelum memanen tanaman sawi. Dengan cara mencabut tanaman sawi dan membersihkannya dari tanah yang menempel pada akar serta memotong bagian bawah tanaman yaitu akar.

Parameter Pengamatan**Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah atau patok standar setinggi 2 cm sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan pada tanaman berumur 2 MSPT dengan interval 5 hari sekali. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan pada umur tanaman 4 MSPT.

Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung pada tanaman umur 2 MSPT – 4 MSPT dengan interval 5 hari sekali. Daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna.

Jumlah Klorofil (butir/6 mm²)

Jumlah klorofil diukur pada saat umur 6 MSPT dengan menggunakan alat klorofil meter.

Berat Basah per Tanaman

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan pada tiga tanaman sampel dari masing-masing plot, saat tanaman berumur 45 HSPT atau pada pengamatan terakhir dengan menggunakan timbangan analitik. Bagian atas tanaman dipotong

dengan mengikut sertakan bagian-bagian tanaman yang rusak, dan dibersihkan dengan air dan dikering anginkan dan ditimbang bobotnya.

Berat Basah per Plot

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan pada seluruh tanaman dari semua plot, saat tanaman berumur 45 HSPT atau pada pengamatan terakhir dengan menggunakan timbangan analitik. Bagian atas tanaman dipotong dengan mengikut sertakan bagian-bagian tanaman yang rusak, dan dibersihkan dengan air dan dikering anginkan dan ditimbang bobotnya.

Berat kering per Tanaman

Bobot kering ditimbang secara terpisah bagian atas (daun dan batang) dan bagian bawah (akar) yang telah dicuci dan dibersihkan, ditempatkan didalam amplop dan diberi label sesuai dengan perlakuan. Sampel daun yang lebar, bagian batang yang besar dipotong-potong sesuai dengan ukuran amplop yang telah disediakan, lalu kering ovenkan pada suhu 80⁰C selama 24 jam. Setelah itu, sampel dikeluarkan dari lemari pengering dan dimasukkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang.

Indeks Panen

Adapun rumus indeks sebagai berikut :

$$HI = \frac{EY}{BY} \times 100\%$$

Keterangan :

HI : Harvest Index

EY : Economic Yield

BY : Biological Yield

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan tinggi tanaman sawi umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT, 5 MSPT dan 6 MSPT (minggu setelah pindah tanam) disajikan pada Tabel 1 dan Lampiran 4 sampai 13.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Tinggi Tanaman				
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT	5 MSPT	6 MSPT
POC Daun Gamalcm.....				
G ₀	3,61	5,45	7,26	10,81	13,04
G ₁	3,94	5,46	7,21	10,92	12,52
G ₂	3,59	5,17	7,02	10,44	13,33
G ₃	3,52	5,11	7,09	10,53	13,04
Pupuk Kandang Ayam					
K ₀	3,79	5,39	7,30	10,72	13,62
K ₁	3,78	5,33	7,31	10,77	12,86
K ₂	3,43	5,18	6,82	10,53	12,67
Kombinasi					
G ₀ K ₀	3,55	5,50	7,61	11,05	13,11
G ₀ K ₁	3,94	5,16	7,39	10,33	13,00
G ₀ K ₂	3,33	5,70	6,78	11,05	13,00
G ₁ K ₀	4,72	6,11	7,94	11,76	13,44
G ₁ K ₁	3,83	5,44	7,20	11,22	12,44
G ₁ K ₂	3,28	4,83	6,50	9,77	11,67
G ₂ K ₀	3,00	4,33	6,39	9,11	13,22
G ₂ K ₁	3,72	5,50	7,11	10,67	13,67
G ₂ K ₂	4,06	5,67	7,55	11,54	13,11
G ₃ K ₀	3,89	5,61	7,28	10,96	13,89
G ₃ K ₁	3,61	5,22	7,55	10,87	12,33
G ₃ K ₂	3,06	4,50	6,45	9,77	12,89

Pemberian POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Tabel 1. Hasil rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian POC daun gamal tertinggi pada umur 2 MSPT yaitu G₁ (3,94 cm) dan rata-rata terendah yaitu G₃ (3,52 cm). Pada umur 3 MSPT dengan nilai rata-rata

tertinggi yaitu G_1 (5,46 cm) dan rata-rata terendah yaitu G_3 (5,11 cm). Umur 4 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_0 (7,26 cm) dan rata-rata terendah yaitu G_2 (7,02 cm). Umur 5 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_1 (10,92 cm) dan rata-rata terendah yaitu G_3 (10,53 cm) dan pada umur 6 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_2 (13,33 cm) dan rata-rata terendah yaitu G_1 (12,52 cm). Hal ini dikarenakan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis berbeda pada tanaman belum cukup untuk kebutuhan unsur hara pada fase vegetatif tanaman karena dengan bertambahnya umur tanaman, sehingga kebutuhan unsur hara tanaman juga bertambah banyak dan hal tersebut tidak semuanya dapat dipenuhi oleh media tanam (tanah) tumbuh tanaman. Dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, suplai hara optimal dilakukan melalui pemupukan. Penggunaan pupuk berimbang harus mempertimbangkan dua poin penting yaitu dosis dan rasio nutrisi. Jika nutrisi hadir dalam jumlah besar mungkin akan menekan serapan hara bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Makmur, (2018) bahwa pertumbuhan suatu tanaman ditentukan oleh kegiatan yang berlangsung dalam sel dan jaringan tanaman. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah proses yang penting dalam tanaman. Manfaat dari pemberian pupuk organik cair adalah dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman walau dalam waktu yang cukup lama dalam proses penyerapan dari pada pupuk anorganik.

Berdasarkan Tabel 1. Hasil rata-rata pengamatan tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kandang ayam tertinggi pada umur 2 MSPT yaitu K_0 (3,79 cm) dan rata-rata terendah yaitu K_2 (3,43 cm). Pada umur 3 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_0 (5,39 cm) dan rata-rata terendah yaitu K_2 (5,18 cm). Umur 4 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_0 (7,30 cm) dan rata-rata terendah yaitu

K_2 (6,82 cm). Umur 5 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_1 (10,77 cm) dan rata-rata terendah yaitu K_2 (10,53 cm) dan pada umur 6 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_0 (13,62 cm) dan rata-rata terendah yaitu K_2 (12,67 cm). Hal ini dikarenakan pada pertumbuhan tanaman kandungan unsur hara belum terserap oleh tanaman. Selain itu, pada fase vegetatif tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri sehingga pengaruh dari luar faktor tanaman tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Selain faktor luar (lingkungan) pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor yang ada di dalam tanaman itu sendiri. Menurut Andayani, *dkk* (2013) bahwa jika ketersediaan unsur hara dari pupuk kandang ayam mencukupi maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang baik, sebaliknya jika ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan kurang maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang kurang maksimal.

Jumlah Daun (helai)

Data pengamatan jumlah daun tanaman sawi umur 2 MSPT, 3 MSPT, 4 MSPT, 5 MSPT dan 6 MSPT (minggu setelah tanam) disajikan pada Tabel 2 dan Lampiran 14 sampai 23.

Tabel 2. Jumlah Daun (helai) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan	Jumlah Daun				
	2 MSPT	3 MSPT	4 MSPT	5 MSPT	6 MSPT
.....Helai.....					
POC Daun Gamal					
G ₀	4,81	5,67	6,05	8,92	14,89
G ₁	4,55	5,30	6,15	8,99	16,15
G ₂	4,93	6,00	6,30	9,41	17,96
G ₃	4,85	6,00	6,56	9,63	16,52
Pupuk Kandang Ayam					
K ₀	4,39	5,39	5,98	9,37	16,06
K ₁	4,94	6,11	6,81	9,21	16,00
K ₂	5,03	5,72	6,00	9,14	17,08
Kombinasi					
G ₀ K ₀	4,11	4,89	5,92	8,59	9,44
G ₀ K ₁	5,00	6,11	6,66	8,85	17,11
G ₀ K ₂	5,33	6,00	5,55	9,33	18,11
G ₁ K ₀	4,11	4,67	6,00	8,88	19,33
G ₁ K ₁	4,89	5,67	6,56	9,21	13,11
G ₁ K ₂	4,66	5,56	5,89	8,89	16,00
G ₂ K ₀	4,33	5,44	5,22	8,89	17,67
G ₂ K ₁	5,00	6,33	7,00	9,55	19,78
G ₂ K ₂	5,44	6,22	6,67	9,78	16,44
G ₃ K ₀	5,00	6,56	6,78	11,11	17,78
G ₃ K ₁	4,89	6,34	7,00	9,22	14,00
G ₃ K ₂	4,67	5,11	5,89	8,55	17,78

Pemberian POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan tidak berpengaruh nyata. Hasil rata-rata pengamatan jumlah daun dengan pemberian POC daun gamal tertinggi pada umur 2 MSPT yaitu G₃ (4,85 helai) dan rata-rata terendah yaitu G₁ (4,55 helai). Pada umur 3 MSPT dengan nilai rata-rata

tertinggi yaitu G_2 (6,00 helai) dan rata-rata terendah yaitu G_1 (5,30 helai). Umur 4 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_3 (6,56 helai) dan rata-rata terendah yaitu G_0 (6,05 helai). Umur 5 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_3 (9,63 helai) dan rata-rata terendah yaitu G_0 (8,92 helai) dan pada umur 6 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu G_2 (17,96 helai) dan rata-rata terendah yaitu G_0 (14,89 helai). Hal ini dikarenakan bahwa tingkat kepekatan pupuk cair organik yang digunakan dapat menentukan banyak atau sedikitnya hara yang dapat diserap oleh sehingga berdampak pada optimal atau tidaknya pertumbuhan tanaman. Menurut Subin, (2016) bahwa konsentrasi pupuk organik cair memiliki tingkat kepekatan yang rendah sehingga tidak mampu memberikan pengaruh pada jumlah daun tanaman. Jika pupuk organik cair yang diberikan sudah optimal diberikan dalam kebutuhan tanaman karena kerja mikroba dalam mengurai unsur organik menjadi anorganik yang dapat langsung diserap oleh tanaman terjadi secara sempurna. Manfaat dari pemberian pupuk organik cair adalah dapat merangsang pertumbuhan tunas baru serta sel-sel rusak, memperbaiki sistem jaringan sel dan memperbaiki sel-sel rusak. Semua unsur hara memiliki efek yang sama-sama merugikan pertumbuhan apabila kurang atau tidak tersedia bagi tanaman.

Berdasarkan Tabel 2. Hasil rata-rata jumlah daun dengan pemberian pupuk kandang ayam tertinggi pada umur 2 MSPT yaitu K_2 (5,03 helai) dan rata-rata terendah yaitu K_0 (4,39 helai). Pada umur 3 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_1 (6,11 helai) dan rata-rata terendah yaitu K_0 (5,39 helai). Umur 4 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_1 (6,81 helai) dan rata-rata terendah yaitu K_0 (5,98 helai). Umur 5 MSPT dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu K_0 (9,37 helai) dan rata-rata terendah yaitu K_2 (9,14 helai) dan pada umur 6 MSPT dengan nilai rata-rata

tertinggi yaitu K₂ (17,08 helai) dan rata-rata terendah yaitu K₁ (16,00 helai). Hal ini dikarenakan kadar pupuk belum memberikan pengaruh pada jumlah daun tanaman sawi. Nitrogen berperan dalam sintesis protein untuk pertumbuhan tanaman termasuk pertumbuhan daun, jika tanaman kekurangan N menyebabkan proses pertumbuhan tanaman akan terhambat. Menurut Sayekti, (2015) menyatakan bahwa peran utama nitrogen bagi tanaman yaitu merangsang pertumbuhan seluruh tanaman terutama batang, cabang dan daun. Nitrogen merupakan bahan utama bagi pertumbuhan tanaman, sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama bagian vegetative tanaman. Bila dalam keadaan kekurangan akan menghambat pertumbuhan vegetative tanaman. Nitrogen merupakan unsure hara makro primer yang merupakan komponen utama berbagai senyawa dalam tubuh tanaman.

Jumlah Klorofil Daun (butir/6 mm²)

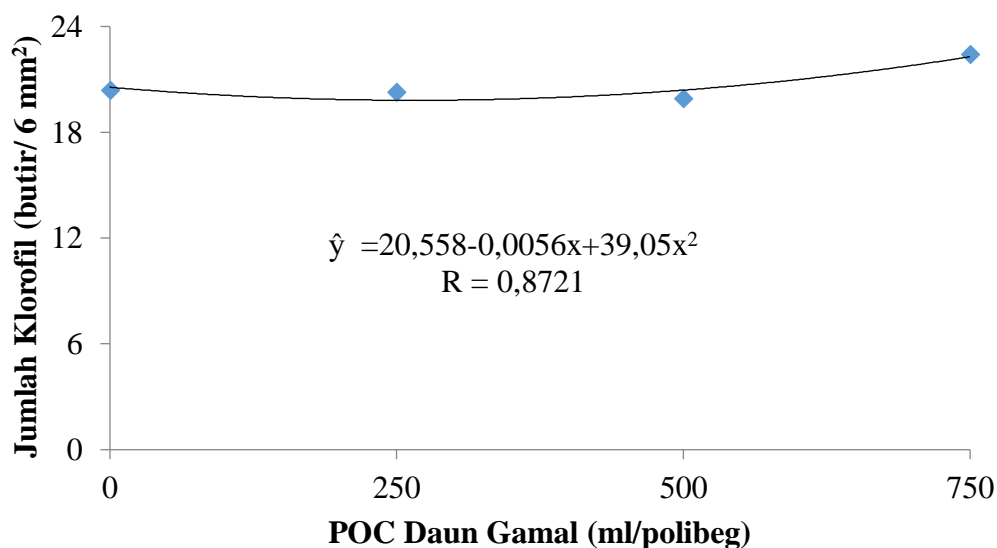
Data pengamatan jumlah klorofil daun tanaman sawi umur 6 MSPT (minggu setelah pindah tanam) disajikan pada Tabel 3 dan Lampiran 24 sampai 25.

Tabel 3. Jumlah Klorofil Daun (butir/ 6 mm²) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam

Perlakuan POC Daun Gamal	Pupuk Kandang Ayam			Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	
 butir/ 6 mm ²			
G ₀	21,78	18,5	20,91	20,40ab
G ₁	21,8	19,58	19,5	20,29ab
G ₂	19,28	20,46	20,02	19,92b
G ₃	22,94	20,72	23,64	22,44a
Rataan	21,45	19,81	21,02	20,76

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

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa jumlah klorofil daun tanaman sawi terdapat pada taraf perlakuan POC daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun tanaman sawi dengan rata-rata terbaik pada perlakuan G₃ (22,44) tidak berbeda nyata dengan G₀ (20,40) dan G₁ (20,29) namun berbeda nyata dengan G₂ (19,92). Kurva hubungan pengaruh pemberian POC daun gamal dapat dilihat pada Gambar 1. Berikut ini.



Gambar 1. Grafik Jumlah Klorofil tanaman sawi pada perlakuan POC daun gamal.

Gambar 1. Dapat dilihat pemebraian POC daun gamal pada jumlah klorofil daun menunjukkan hubungan kuadratik positif dengan persamaan regresi ($\hat{y} = 20,558 - 0,0056x + 39,05x^2$ dengan nilai $R = 0,8721$). Peningkatan jumlah klorofil ini diduga karena pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro esensial yang sangat dibutuhkan tanaman. Menurut Tarigan, (2014) bahwa salah satu kegunaan dari pupuk organik cair adalah dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara. Pemberian pupuk organic cair dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara terutama unsur hara N yang dibutuhkan tanaman terutama pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan tanaman sawi. Klorofil adalah katalisator fotosintesis penting yang terdapat pada membrane tilakoid sebagai pigmen hijau dalam jaringan tumbuhan berfotosintesis, yang terikat longgar dengan protein.

Hasil pengamatan jumlah klorofil daun tanaman sawi terdapat pada perlakuan POC daun gamal berpengaruh nyata sedangkan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah klorofil daun tanaman sawi. Hasil rata-rata tertinggi pada pupuk kandang ayam adalah K_0 (21,45) dan rata-rata terendah K_1 (19,81). Hal ini dikarenakan kekurangan salah satu unsure hara terutama N, Mg, dan Fe sebagai unsur hara yang berperan dalam sintesis klorofil tersedia bagi tanaman, dan kadar klorofil. Ketersediaan air yang kurang menyebabkan laju fotosintesis menurun yang mengakibatkan sintesis klorofil menurun sehingga pembentukan klorofil pada daun sedikit. Menurut Hendryanti, (2009) menyatakan bahwa 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. Tanaman sawi java rose merupakan tanaman yang tidak tahan terhadap kekeringan, selain itu proses pertumbuhan tanaman sesuai dengan varietas tanaman sawi.

Berat Basah per Tanaman (g)

Data pengamatan berat basah per tanaman sawi umur 6 MSPT (minggu setelah tanam) disajikan pada Tabel 4 dan Lampiran 26 sampai 27.

Tabel 4. Berat Basah per Tanaman (g) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Umur 45 HSPT

Perlakuan POC Daun Gamal	Pupuk Kandang Ayam			Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	
g.....			
G ₀	126,67	120,00	170,00	138,89
G ₁	130,00	93,33	110,00	111,11
G ₂	120,00	160,00	203,33	161,11
G ₃	170,00	146,67	86,67	134,44
Rataan	136,67	130,00	142,50	

Perlakuan POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah per tanaman sawi. Hasil rata-rata terberat pada POC daun gamal adalah G₂ (161,11 g) dan rata-rata terendah G₁ (111,11 g). Hal ini dikarenakan dengan unsur hara yang terdapat pada pupuk organik cair daun gamal yang diberikan pada tanaman sawi. Menurut Walid, (2016) bahwa untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik, maka syarat utama adalah tanaman harus mendapat unsure hara yang cukup selama pertumbuhan dan perkembangan. Penambahan konsentrasi POC yang tepat sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara baik makro maupun mikro bagi tanaman sawi. Setiap tanaman yang diberikan POC dengan taraf konsentrasi berbeda akan mempengaruhi besar kecilnya kandungan hara dalam pupuk tersebut, tetapi belum dapat dijamin bahwa semakin besar dosis yang diberikan

akan semakin meningkatkan pertumbuhan tanaman. Sebab tanaman memiliki batas dalam penyerapan hara untuk kebutuhan hidupnya. Jumlah unsur hara yang diperlukan untuk menyusun bagian-bagian tanaman tersebut berbeda untuk setiap jenis tanaman maupun untuk jenis tanaman yang sama tetapi dengan tingkat produktivitas yang berbeda.

Hasil rata-rata berat basah per tanaman sawi terberat pada pupuk kandang ayam adalah K_2 (142,50 g) dan rata-rata terendah K_0 (130,00 g). Hal ini dikarenakan dosis pupuk kandang ayam yang diberikan pada tanaman dengan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sawi tersedia dalam keadaan tidak seimbang, sehingga tidak mampu memicu pertumbuhan dan hasil tanaman sawi yang optimal. Menurut Firdaus, (2013) bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman sawi apabila takaran pupuk kandang ayam yang diberikan terhadap tanaman tidak mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi akan menghambat dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan tidak cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan lambat.

Berat Basah per Plot (g)

Data pengamatan berat basah per plot tanaman sawi umur 6 MSPT (minggu setelah tanam) disajikan pada Tabel 5 dan Lampiran 28 sampai 29.

Tabel 5. Berat Basah per Plot (g) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Umur 45 HSPT

Perlakuan POC Daun Gamal	Pupuk Kandang Ayam			Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	
g.....			
G ₀	106,67	90,00	123,33	106,67
G ₁	126,67	93,33	103,33	107,78
G ₂	103,33	156,67	206,67	155,56
G ₃	130,00	140,00	90,00	120,00
Rataan	116,67	120,00	130,83	122,50

Perlakuan POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat basah per plot tanaman sawi. Hasil rata-rata berat basah per plot tanaman sawi pada pemberian POC daun gamal terberat pada G₂ (155,56 g) dan rata-rata terendah G₀ (106,67 g). Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara pada pupuk organik cair tidak cukup untuk pertumbuhan daun, sehingga permukaan daun lebih kecil atau sempit untuk proses fotosintesis. Menurut Saufani, (2017) bahwa proses fotosintesis mengakibatkan serapan air dan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan bobot basah tanaman. Kenaikan bobot basah dan volume akan meningkat sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran sel, ini berhubungan dengan peningkatan hasil berat basah tanaman. Berat basah tanaman merupakan cerminan dari komposisi unsur hara dan air yang diserap, lebih dari 70% berat total tanaman adalah air. Secara umum apabila tanaman kekurangan

unsure hara maka akan mengganggu kegiatan metabolisme tanaman sehingga proses pembentukan daun akan terhambat karena sel-sel baru tidak berkembang.

Hasil rata-rata berat basah per plot tanaman sawi terberat pada pupuk kandang ayam adalah K_2 (130,83 g) dan rata-rata terendah K_0 (116,67 g). Hal ini dikarenakan unsure hara yang ada didalam tanah yang digunakan dalam media tanam tanaman sawi memiliki unsur hara nitrogen yang rendah. Analisis tanah unsur hara nitrogen yang berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang secara umum dikonsumsi pada daun. Oleh sebab itu, berat tanaman berpengaruh terhadap jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun maka tanaman akan semakin berat dan dapat memberikan produksi yang maksimal. Menurut Sarido, (2017) bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat tanaman, Karena daun merupakan zink bagi tanaman. Bagi tanaman sayur merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga jumlah daun semakin banyak maka kadar air tanaman akan tinggi menyebabkan berat tanaman semakin tinggi.

Berat Kering per Tanaman (g)

Data pengamatan berat kering per tanaman sawi disajikan pada Tabel 6 dan Lampiran 30 sampai 31.

Tabel 6. Berat Kering per Tanaman (g) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Umur 45 HSPT

Perlakuan POC Daun Gamal	Pupuk Kandang Ayam			Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	
g.....			
G ₀	6,19	6,48	6,44	6,37
G ₁	5,90	6,52	7,09	6,50
G ₂	7,12	7,75	7,53	7,47
G ₃	6,73	7,00	6,26	6,66
Rataan	6,49	6,94	6,83	

Perlakuan POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap berat kering per tanaman sawi. Hasil rata-rata terberat pada POC daun gamal adalah G₂ (7,47 g) dan rata-rata terendah G₀ (6,37 g). Hal ini dikarenakan kurangnya unsur hara N, P dan K yang terkandung pada POC daun gamal yang diaplikasikan pada tanaman terutama unsur N. Ketersediaan unsur hara N yang cukup untuk membantu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti pertumbuhan tinggi dan pembentukan daun. Faktor ketersediaan unsur hara dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga berpengaruh terhadap berat tanaman. Menurut Wijiyanti, (2019) bahwa semakin banyak daun maka bobot kering tanaman juga akan meningkat. Semakin tinggi tanaman sawi maka semakin banyak jumlah daunnya maka bobot tanaman akan meningkat. Jumlah daun dapat berpengaruh terhadap bobot kering tanaman karena daun merupakan

tempat akumulasi hasil fotosintat tanaman. Hasil berat kering juga hasil dari keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi.

Hasil rata-rata berat kering per tanaman sawi terberat pada pupuk kandang ayam adalah K_1 (6,94 g) dan rata-rata terendah K_0 (6,43 g). Hal ini dikarenakan kandungan unsur N yang ada dalam pupuk kandang tidak mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman secara optimal sehingga mempengaruhi biomassa berat kering tanaman. Unsur N merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah besar, karena unsur ini juga berperan dalam faktor pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Raham, (2018) bahwa berat kering tergantung dari proses metabolisme tanaman semakin baik proses metabolisme suatu tanaman maka semakin tinggi berat kering yang dihasilkan. Berat kering tanaman merupakan banyaknya nutrisi yang dikandung tanaman, sehingga berat kering tanaman tergantung dari laju respirasi dan laju fotosintesis serta unsur hara yang diserap tanaman. Kotoran ayam merupakan salah satu pupuk kandang yang sering digunakan oleh petani saat ini. Pemberian pupuk kandang ayam dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Secara keseluruhan kotoran ayam mengandung 55% H_2O , 1,00% N, 0,80% P_2O_5 dan 0,04% K_2O .

Indeks Panen (%)

Data pengamatan indeks panen tanaman sawi disajikan pada Tabel 7 dan Lampiran 32 sampai 33.

Tabel 7. Indeks panen (g) Tanaman Sawi Terhadap Pemberian POC Daun Gamal dan Pupuk Kandang Ayam Umur 45 HSPT

Perlakuan POC Daun Gamal	Pupuk Kandang Ayam			Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	
%.....			
G ₀	17,05	13,49	19,01	16,52
G ₁	22,19	15,4	14,38	17,32
G ₂	14,08	20,16	27,27	20,5
G ₃	19,78	19,73	14,48	17,99
Rataan	18,27	17,19	18,78	18,08

Perlakuan POC daun gamal dan pupuk kandang ayam dan interaksi kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap indeks panen tanaman sawi. Hasil rata-rata terberat pada POC daun gamal adalah G₂ (20,5 g) dan rata-rata terendah G₀ (16,52 g). Hal ini dikarenakan tidak mempunyai tanaman menyalurkan asimilat. Jika penambahan pupuk organik cair konsentrasi tinggi dapat meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyalurkan asimilat pada bagian ekonomis, maka hasil panen tanaman juga akan meningkat. Menurut Kusumawati., *dkk.* (2015) bahwa keefektifan pupuk dalam membentuk pertumbuhan tanaman sehingga penggunaan indeks panen sebagai indikator kemampuan penyebaran asimilat oleh tanaman ke bagian ekonomisnya perlu dilakukan. Indeks panen sebagai salah satu indikator sederhana dalam pengembangan tanaman yang tumbuh pada keadaan yang kompetitif pada lingkungan dan ketersediaan unsur hara yang banyak. Produksi optimal tanaman

dapat dicapai apabila jumlah unsur hara yang diberikan sesuai, konsentrasi tidak terlalu tinggi dan rendah.

Hasil rata-rata indeks panen tanaman sawi pada pupuk kandang ayam adalah K₂ (18,78 g) dan rata-rata terendah K₁ (17,19 g). Hal ini dikarenakan semakin lama umur tanaman maka semakin mengeras pula bagian vegetatif tanaman sehingga tidak layak untuk dikonsumsi. Menurut Wati, *dkk.*, (2017) bahwa semakin lama umur panen maka indeks panen akan semakin sedikit. Hal ini dikarenakan semakin banyak bagian-bagian tanaman yang sekulen, mengeras dan berserat. Bagian yang dipanen berupa batang dan daun tanamanyang semakin meningkat pula. Semakin muda umur tanaman maka indeks panen semakin tinggi, sedangkan beratnya semakin rendah sedangkan semakin tua umur tanaman maka indeks panen semakin rendah .

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk organik cair daun gamal 750 ml/l (G₃) berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun tanaman sawi
2. Pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diukur.
3. Tidak ada interaksi dari pemberian pupuk organik cair daun gamal dan pupuk kandang ayam terhadap semua parameter yang diukur.

Saran

Disarankan untuk menambah dosis pupuk organik cair daun gamal dan pupuk kandang ayam sehingga meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani,*dkk.* 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agriforr. Volume XII. No. 1. Maret 2013. ISSN: 1412-6885.
- Anggraeni, I 2018. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Badan Pusat Statistik, 2017. Produksi Tanaman Sawi. Badan Pusat Daerah Sumatera Utara.
- Firdaus, 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh.
- Fortunasari, B. 2018. Pengaruh Imbangan POC Daun Gamal (*Glirisidia sepium*) dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Irmayanti, 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Terhadap Variasi Formulasi Nutrisi pada Sistem Aeroponik. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Kholidin, M. A. Rauf, dan H. N. Barus. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu. E. J. Agrotekbis 4(1):1-7. ISSN: 2338-3011.
- Kusumawati, K. S. Muhartini dan R. Rogomulyo. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus tricolor* L.). Vegetalika. Vol. 4. No. 2. 2015:48-62
- Makmur, 2018. Respon Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Cabai Merah. Jurnal Galung Tropika. 7(1) April 2018. Hlmn. 1-10. ISSN: 2407-6279.
- Muzayyannah, 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokhasi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas

Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

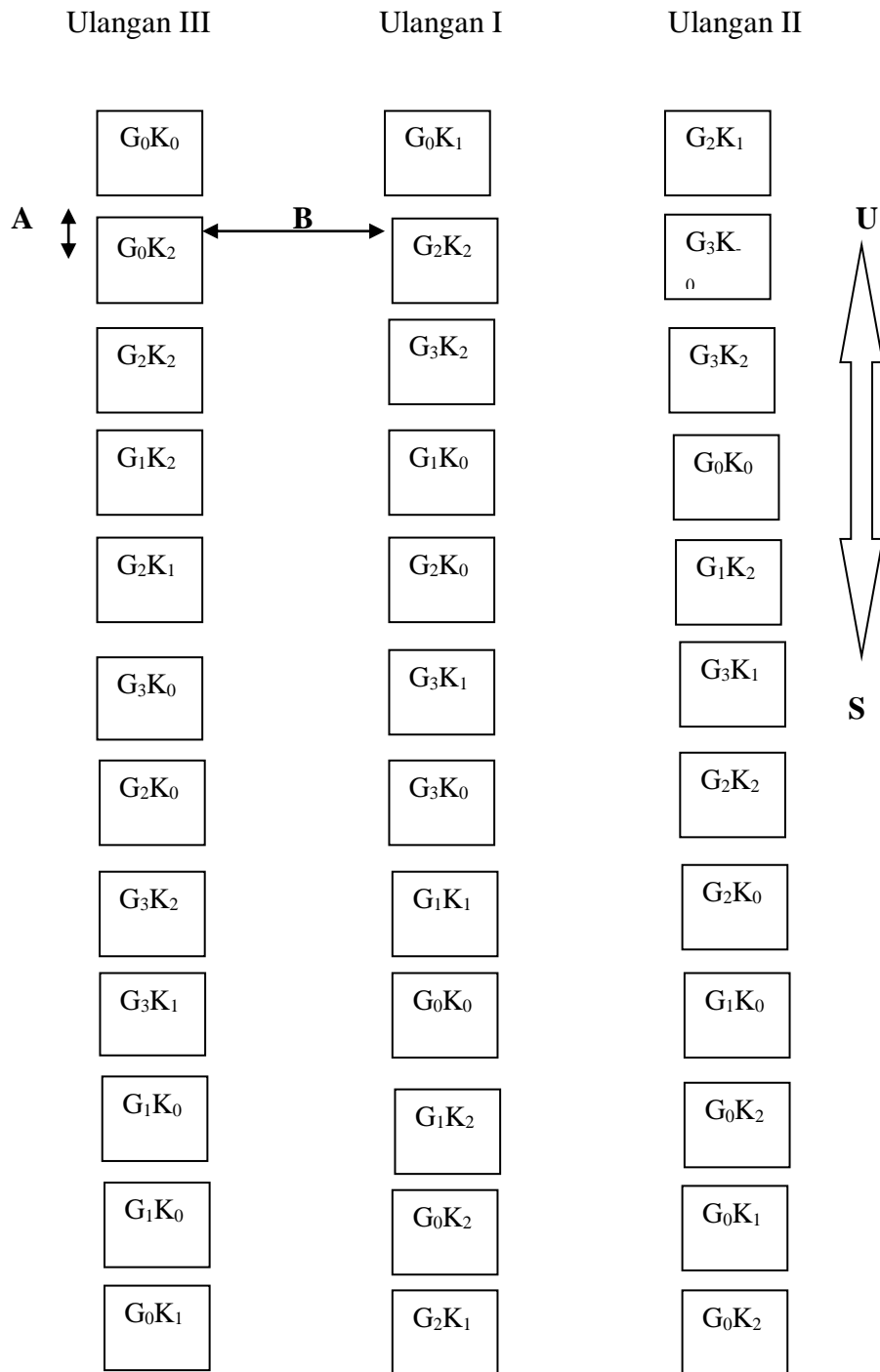
- Novriani. 2016. Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) pada Tanah Podsolik. Klorofil XI - 1 : 15 – 19, Juni 2016. ISSN 2085-9600.
- Nurfalah, A. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Kapur dan Penambahan Pupuk Nitrogen. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Oviyanti, F. Syarifah dan N. Hidayah. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth Ex Walp.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Biota Vol. 2 No. 1 Edisi Januari 2016.
- Pasaribu, M. Y. A. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Plus Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Program Study Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Darma. Yogyakarta.
- Raham, M. Y. Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Klorofil. XII. 1:1-6. 2018. ISSN: 2085-9600.
- Sado, R. I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim Kailan (*Brassica Oleracea* L.). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Sahetapy, D. K. M. D. Duaja dan Neliyati. 2014. Pengaruh Perbedaan Formula Pupuk pada Pertumbuhan dan Hasil Kailan (*Brassica oleracea* L.). Vol. 3. No. 1. Januari-Maret 2014. ISSN: 2302-6472.
- Santoso, B., Hariadi, B.T., Manik, H. & Abubakar, H. 2009. Kualitas Rumput Unggul Tropika Hasil Ensilase dengan Bakteri Asam Laktat dari Ekstrak Rumput Terfermentasi. Jurnal Media Peternakan, 32 (2): 137-144.
- Sari, A. Y. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair Buatan dan Alami terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Var. Kumala.

- Skrispi. Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Sarido, L. Dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada sistem Hidroponik. Jurnal Agrifor. Volume 26. Nomor 1. 2017. ISSN: 1979-8911.
- Sarif, P. A. Hadid, dan I. Wahyudi. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Urea. J. Agrotekbis 3(5):585-591. ISSN: 2338-3011.
- Saufani, I. Dan Wawan. 2017. Pengaruh Pupuk Cair Limbah Biogas pada Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). JOM Faperta. Vol. 2. No. 2. 2017.
- Siahaan, F. 2012. Respons Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. Skripsi. Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Subin, E. R. 2016. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. 2016.
- Suyekti, R. S. D. Prajitno, dan D. Indradewa. 2015. Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomea reptans*) dan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) pada Sistem Akuaponik.
- Tarigan, N. K. 2012. Aplikasi Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). 2012.
- Tarigan, M. S. Dkk. 2014. Respon Pemberian Pupuk Organik Cair dan NPK pada Tanaman Biwa (*Eriobotrya japonica*) di Main Nursery. Jurnal Online Agroteknologi. Vol. 2. No. 2: 547-560. 2014. ISSN: 2337-6597.
- Walid, L. F. Dan SusyLOWATI. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan hasil Beberapa Varietas Tanama Kedelai (*Glycine max* Meriil). Zira'ah. Volume 41. Nomor 1. Halaman 84-96. 2016. ISSN: 2355-3545.
- Wati, L. E. V. T.D. SulistyO dan Mujiyo. 2017. Dosis Pupuk Kandang dan Umur Panen pada Produksi Baby Kangkung (*Ipomea reptans*). Journal of Sustainable Agriculture. 2017. 32(2). 68-74. ISSN:0854-3984.

Wijiyanti, P. E. D. Hastuti dan S. Haryanti. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi. Volume 4. Nomor 1. 2019. ISSN: 2541-0053.

LAMPIRAN

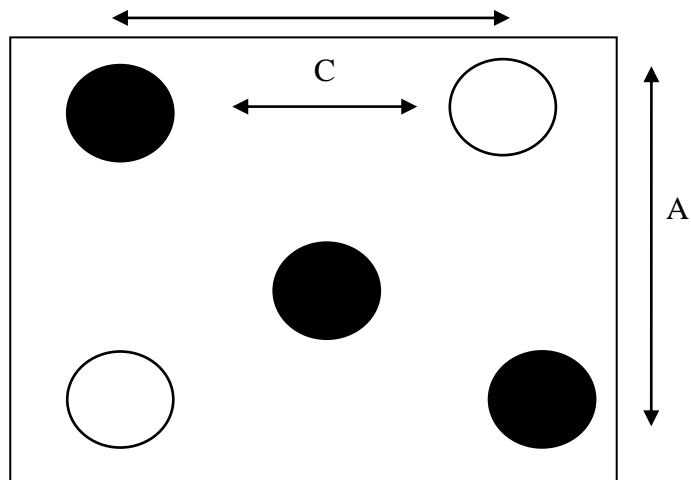
Lampiran 1. Bagan Plot Penelitian Keseluruhan



Keterangan :

A = Jarak antar plot 50 cm

B = Jarak antar ulangan 100 cm

Lampiran 2. Plot penelitian

Keterangan :

- = Tanaman sampel
 - = Tanaman bukan sampel
- A = Lebar Plot 100 cm
- B = Panjang Plot 100 cm
- C = jarak antar tanaman 25 cm x 50 cm

Lampiran 3. Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	5,83	3,83	1,00	10,66	3,55
G ₀ K ₁	4,00	5,50	2,33	11,83	3,94
G ₀ K ₂	3,17	4,50	2,33	10,00	3,33
G ₁ K ₀	4,50	4,33	5,33	14,16	4,72
G ₁ K ₁	4,00	2,67	4,83	11,50	3,83
G ₁ K ₂	3,83	3,83	2,17	9,83	3,28
G ₂ K ₀	4,50	3,50	1,00	9,00	3,00
G ₂ K ₁	4,00	4,17	3,00	11,17	3,72
G ₂ K ₂	4,33	4,17	3,67	12,17	4,06
G ₃ K ₀	3,00	4,33	4,33	11,66	3,89
G ₃ K ₁	4,83	2,50	3,50	10,83	3,61
G ₃ K ₂	3,67	4,33	1,17	9,17	3,06
Jumlah	49,66	47,66	34,66	131,98	
Rataan	4,14	3,97	2,89		3,67

Lampiran 4. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	11,06	5,53	4,06 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	7,54	0,69	0,50 ^{tn}	2,26
G	3	0,97	0,32	0,24 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,13	0,13	0,10 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,28	0,28	0,21 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,31	0,31	0,23 ^{tn}	4,30
K	2	1,00	0,50	0,37 ^{tn}	3,44
Linier	1	1,03	1,03	0,76 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,30	0,30	0,22 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	5,58	0,93	0,68 ^{tn}	2,55
Galat	22	29,94	1,36		
Total	35	58,13	1,66		

Keterangan :^{tn} = Tidak Nyata

KK = 1,64%

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	8,00	5,50	3,00	16,50	5,50
G ₀ K ₁	4,33	7,33	3,83	15,49	5,16
G ₀ K ₂	5,33	6,77	5,00	17,10	5,70
G ₁ K ₀	6,00	5,67	6,67	18,34	6,11
G ₁ K ₁	5,33	4,67	6,33	16,33	5,44
G ₁ K ₂	5,17	6,00	3,33	14,50	4,83
G ₂ K ₀	6,17	4,83	2,00	13,00	4,33
G ₂ K ₁	5,50	6,17	4,83	16,50	5,50
G ₂ K ₂	6,00	6,00	5,00	17,00	5,67
G ₃ K ₀	4,67	6,33	5,83	16,83	5,61
G ₃ K ₁	6,67	4,00	5,00	15,67	5,22
G ₃ K ₂	5,17	6,00	2,33	13,50	4,50
Jumlah	68,34	69,27	53,15	190,76	
Rataan	5,70	5,77	4,43		5,30

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	13,65	6,83	4,11 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	8,91	0,81	0,49 ^{tn}	2,26
G	3	0,94	0,31	0,19 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,59	0,59	0,36 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,01	0,01	0,00 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,10	0,10	0,06 ^{tn}	4,30
K	2	0,30	0,15	0,09 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,37	0,37	0,22 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,03	0,03	0,02 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	7,68	1,28	0,77 ^{tn}	2,55
Galat	22	36,56	1,66		
Total	35	69,13	1,98		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 1,78\%$$

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	10,00	7,83	5,00	22,83	7,61
G ₀ K ₁	7,83	8,00	6,33	22,16	7,39
G ₀ K ₂	6,00	8,33	6,00	20,33	6,78
G ₁ K ₀	7,67	7,33	8,83	23,83	7,94
G ₁ K ₁	6,33	7,00	8,26	21,59	7,20
G ₁ K ₂	7,00	7,50	5,00	19,50	6,50
G ₂ K ₀	8,33	6,67	4,16	19,16	6,39
G ₂ K ₁	7,33	7,67	6,33	21,33	7,11
G ₂ K ₂	8,00	8,33	6,33	22,66	7,55
G ₃ K ₀	6,67	7,33	7,83	21,83	7,28
G ₃ K ₁	7,83	7,83	7,00	22,66	7,55
G ₃ K ₂	6,67	7,67	5,00	19,34	6,45
Jumlah	89,66	91,49	76,07	257,22	
Rataan	7,47	7,62	6,34		7,15

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	11,83	5,92	4,40 ^m	3,44
Perlakuan	11	8,65	0,79	0,58 ^m	2,26
G	3	0,33	0,11	0,08 ^m	3,05
Linier	1	0,16	0,16	0,12 ^m	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,02 ^m	4,30
Kubik	1	0,06	0,06	0,05 ^m	4,30
K	2	1,91	0,95	0,71 ^m	3,44
Linier	1	1,88	1,88	1,40 ^m	4,30
Kuadratik	1	0,67	0,67	0,50 ^m	4,30
Interaksi	6	6,41	1,07	0,79 ^m	2,55
Galat	22	29,57	1,34		
Total	35	61,49	1,76		

Keterangan : ^m = Tidak Nyata

$$KK = 2,30\%$$

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	12,33	11,83	9,00	33,16	11,05
G ₀ K ₁	11,33	9,83	9,83	30,99	10,33
G ₀ K ₂	10,16	13,00	10,00	33,16	11,05
G ₁ K ₀	12,30	11,16	11,83	35,29	11,76
G ₁ K ₁	11,33	10,16	12,16	33,65	11,22
G ₁ K ₂	10,16	12,16	7,00	29,32	9,77
G ₂ K ₀	10,83	10,33	6,16	27,32	9,11
G ₂ K ₁	12,00	9,50	10,50	32,00	10,67
G ₂ K ₂	12,30	11,83	10,50	34,63	11,54
G ₃ K ₀	9,50	11,00	12,37	32,87	10,96
G ₃ K ₁	12,00	9,60	11,00	32,60	10,87
G ₃ K ₂	10,00	12,30	7,00	29,30	9,77
Jumlah	134,24	132,70	117,35	384,29	
Rataan	11,19	11,06	9,78		10,67

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	14,54	7,27	2,93 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	20,55	1,87	0,75 ^{tn}	2,26
G	3	1,39	0,46	0,19 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,59	0,59	0,24 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,45	0,45	0,18 ^{tn}	4,30
K	2	0,37	0,19	0,07 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,28	0,28	0,11 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,22	0,22	0,09 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	18,79	3,13	1,26 ^{tn}	2,55
Galat	22	54,54	2,48		
Total	35	111,72	3,19		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,07\%$$

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Sawi (cm) pada Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	14,00	14,33	11,00	39,33	13,11
G ₀ K ₁	13,00	14,67	11,33	39,00	13,00
G ₀ K ₂	13,00	14,33	11,67	39,00	13,00
G ₁ K ₀	14,00	13,00	13,33	40,33	13,44
G ₁ K ₁	12,67	11,33	13,33	37,33	12,44
G ₁ K ₂	12,00	14,33	8,67	35,00	11,67
G ₂ K ₀	13,00	13,00	13,67	39,67	13,22
G ₂ K ₁	13,67	14,67	12,67	41,00	13,67
G ₂ K ₂	14,33	13,00	12,00	39,33	13,11
G ₃ K ₀	13,33	14,00	14,33	41,67	13,89
G ₃ K ₁	14,00	11,00	12,00	37,00	12,33
G ₃ K ₂	12,00	13,33	13,33	38,67	12,89
Jumlah	159,00	161,00	147,33	467,33	
Rataan	13,25	13,42	12,28		12,98

Lampiran 12 . Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	9,08	4,54	2,70 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	12,14	1,10	0,66 ^{tn}	2,26
G	3	3,10	1,03	0,61 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,22	0,22	0,13 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,08	0,08	0,05 ^{tn}	4,30
Kubik	1	2,02	2,02	1,20 ^{tn}	4,30
K	2	3,64	1,82	1,08 ^{tn}	3,44
Linier	1	4,50	4,50	2,68 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,35	0,35	0,21 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	5,40	0,90	0,54 ^{tn}	2,55
Galat	22	36,99	1,68		
Total	35	77,52	2,21		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,77\%$$

Lampiran 13. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	5,33	2,33	4,67	12,33	4,11
G ₀ K ₁	5,00	5,33	4,67	15,00	5,00
G ₀ K ₂	7,00	4,33	4,67	16,00	5,33
G ₁ K ₀	3,00	4,67	4,67	12,34	4,11
G ₁ K ₁	4,33	5,33	5,00	14,66	4,89
G ₁ K ₂	5,33	5,33	3,33	13,99	4,66
G ₂ K ₀	3,67	5,33	4,00	13,00	4,33
G ₂ K ₁	4,67	5,33	5,00	15,00	5,00
G ₂ K ₂	6,33	5,33	4,67	16,33	5,44
G ₃ K ₀	4,67	5,00	5,33	15,00	5,00
G ₃ K ₁	4,67	6,33	3,67	14,67	4,89
G ₃ K ₂	5,33	5,00	3,67	14,00	4,67
Jumlah	59,33	59,64	53,35	172,32	
Rataan	4,94	4,97	4,45		4,79

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0,05
Block	2	2,10	1,05	1,10 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	6,10	0,55	0,58 ^{tn}	2,26
G	3	0,70	0,23	0,25 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,08	0,08	0,08 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,06	0,06	0,06 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,39	0,39	0,41 ^{tn}	4,30
K	2	2,88	1,44	1,52 ^{tn}	3,44
Linier	1	3,25	3,25	3,42 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,60	0,60	0,63 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	2,51	0,42	0,44 ^{tn}	2,55
Galat	22	20,89	0,95		
Total	35	39,57	1,13		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,25\%$$

Lampiran 15. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	4,67	4,33	5,67	14,67	4,89
G ₀ K ₁	6,00	6,33	6,00	18,33	6,11
G ₀ K ₂	5,00	7,33	5,67	18,00	6,00
G ₁ K ₀	4,67	5,33	4,00	14,00	4,67
G ₁ K ₁	5,33	5,00	6,67	17,00	5,67
G ₁ K ₂	6,33	6,67	3,67	16,67	5,56
G ₂ K ₀	6,67	6,33	3,33	16,33	5,44
G ₂ K ₁	6,67	6,33	6,00	19,00	6,33
G ₂ K ₂	7,00	6,67	5,00	18,67	6,22
G ₃ K ₀	5,67	6,67	7,33	19,67	6,56
G ₃ K ₁	7,67	5,67	5,67	19,01	6,34
G ₃ K ₂	5,67	6,67	3,00	15,34	5,11
Jumlah	71,35	73,33	62,01	206,69	
Rataan	5,95	6,11	5,17		5,74

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	6,09	3,05	2,56 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	12,62	1,15	0,96 ^{tn}	2,26
G	3	3,04	1,01	0,85 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,99	0,99	0,83 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,23	0,23	0,20 ^{tn}	4,30
Kubik	1	1,06	1,06	0,89 ^{tn}	4,30
K	2	3,14	1,57	1,32 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,89	0,89	0,75 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	3,29	3,29	2,76 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	6,44	1,07	0,90 ^{tn}	2,55
Galat	22	26,22	1,19		
Total	35	64,02	1,83		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,19\%$$

Lampiran 17. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	5,67	6,67	5,43	17,77	5,92
G ₀ K ₁	6,33	7,33	6,33	19,99	6,66
G ₀ K ₂	5,00	5,33	6,33	16,66	5,55
G ₁ K ₀	6,33	6,67	5,00	18,00	6,00
G ₁ K ₁	5,67	6,33	7,67	19,67	6,56
G ₁ K ₂	6,33	7,33	4,00	17,66	5,89
G ₂ K ₀	5,00	6,67	4,00	15,67	5,22
G ₂ K ₁	8,33	7,00	5,67	21,00	7,00
G ₂ K ₂	6,67	8,33	5,00	20,00	6,67
G ₃ K ₀	6,33	6,00	8,00	20,33	6,78
G ₃ K ₁	7,67	7,00	6,33	21,00	7,00
G ₃ K ₂	6,00	7,67	4,00	17,67	5,89
Jumlah	75,33	82,33	67,76	225,42	
Rataan	6,28	6,86	5,65		6,26

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F. Tabel 0.05
Block	2	8,85	4,42	3,78 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	11,43	1,04	0,89 ^{tn}	2,26
G	3	1,32	0,44	0,38 ^{tn}	3,05
Linier	1	0,95	0,95	0,81 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,04 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
K	2	5,32	2,66	2,27 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	7,09	7,09	6,04 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	4,79	0,80	0,68 ^{tn}	2,55
Galat	22	25,79	1,17		
Total	35	65,57	1,87		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,31\%$$

Lampiran 19. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	8,10	9,00	8,66	25,76	8,59
G ₀ K ₁	9,21	9,68	7,66	26,55	8,85
G ₀ K ₂	7,00	11,33	9,66	27,99	9,33
G ₁ K ₀	8,00	8,33	10,30	26,63	8,88
G ₁ K ₁	9,00	8,33	10,30	27,63	9,21
G ₁ K ₂	9,00	10,66	7,00	26,66	8,89
G ₂ K ₀	10,00	9,66	7,00	26,66	8,89
G ₂ K ₁	11,00	8,66	9,00	28,66	9,55
G ₂ K ₂	11,00	10,33	8,00	29,33	9,78
G ₃ K ₀	10,00	12,33	11,00	33,33	11,11
G ₃ K ₁	11,00	9,00	7,66	27,66	9,22
G ₃ K ₂	8,66	9,66	7,33	25,65	8,55
Jumlah	111,97	116,97	103,57	332,51	
Rataan	9,33	9,75	8,63		9,24

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	7,64	3,82	2,05 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	15,99	1,45	0,78 ^{tn}	2,26
G	3	3,06	1,02	0,55 ^{tn}	3,05
Linier	1	2,16	2,16	1,16 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,04	0,04	0,02 ^{tn}	4,30
Kubik	1	0,10	0,10	0,05 ^{tn}	4,30
K	2	0,33	0,16	0,09 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,42	0,42	0,23 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,02	0,02	0,01 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	12,60	2,10	1,13 ^{tn}	2,55
Galat	22	41,03	1,86		
Total	35	83,38	2,38		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 2,23\%$$

Lampiran 21. Jumlah Daun Tanaman Sawi (helai) pada Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	11,00	9,00	8,33	28,33	9,44
G ₀ K ₁	9,33	34,00	8,00	51,33	17,11
G ₀ K ₂	10,00	36,00	8,33	54,33	18,11
G ₁ K ₀	11,00	36,00	11,00	58,00	19,33
G ₁ K ₁	8,33	25,00	6,00	39,33	13,11
G ₁ K ₂	9,33	32,00	6,67	48,00	16,00
G ₂ K ₀	12,33	31,00	9,67	53,00	17,67
G ₂ K ₁	14,33	35,00	10,00	59,33	19,78
G ₂ K ₂	13,00	28,00	8,33	49,33	16,44
G ₃ K ₀	8,33	33,00	12,00	53,33	17,78
G ₃ K ₁	12,33	24,00	5,67	42,00	14,00
G ₃ K ₂	9,00	33,00	11,33	53,33	17,78
Jumlah	128,33	356,00	105,33	589,67	
Rataan	10,69	29,67	8,78		16,38

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	3199,86	1599,93	78,52 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	281,89	25,63	1,26 ^{tn}	2,26
G	3	43,22	14,41	0,71 ^{tn}	3,05
Linier	1	15,17	15,17	0,74 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	12,34	12,34	0,61 ^{tn}	4,30
Kubik	1	4,91	4,91	0,24 ^{tn}	4,30
K	2	8,93	4,47	0,22 ^{tn}	3,44
Linier	1	8,45	8,45	0,41 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	3,46	3,46	0,17 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	229,73	38,29	1,88 ^{tn}	2,55
Galat	22	448,29	20,38		
Total	35	4256,24	121,61		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 0,90\%$$

Lampiran 23. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi (mg/g) pada Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	18,67	23,73	22,93	65,33	21,78
G ₀ K ₁	18,87	20,87	15,77	55,50	18,50
G ₀ K ₂	21,03	21,73	19,97	62,73	20,91
G ₁ K ₀	23,13	22,40	19,87	65,40	21,80
G ₁ K ₁	20,77	19,67	18,30	58,73	19,58
G ₁ K ₂	18,90	21,73	17,87	58,50	19,50
G ₂ K ₀	20,90	20,30	16,63	57,83	19,28
G ₂ K ₁	20,13	21,93	19,30	61,37	20,46
G ₂ K ₂	21,30	18,07	20,70	60,07	20,02
G ₃ K ₀	24,73	23,67	20,43	68,83	22,94
G ₃ K ₁	22,80	19,60	19,77	62,17	20,72
G ₃ K ₂	23,60	24,00	23,33	70,93	23,64
Jumlah	254,83	257,70	234,87	747,40	
Rataan	21,24	21,48	19,57		20,76

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	25,78	12,89	4,91 [*]	3,44
Perlakuan	11	78,48	7,13	2,72 [*]	2,26
G	3	34,84	11,61	4,43 [*]	3,05
Linier	1	11,15	11,15	4,25 [*]	4,30
Kuadratik	1	11,60	11,60	4,42 [*]	4,30
Kubik	1	3,38	3,38	1,29 ^{tn}	4,30
K	2	17,26	8,63	3,29 ^{tn}	3,44
Linier	1	1,48	1,48	0,57 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	21,53	21,53	8,20 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	26,38	4,40	1,68 ^{tn}	2,55
Galat	22	57,74	2,62		
Total	35	289,63	8,28		

Keterangan : ^{*} = nyata

^{tn} = Tidak Nyata

KK = 2,81%

Lampiran 25. Berat Basah per Tanaman Sawi (g) pada Umur 45 Hari

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	150,00	150,00	80,00	380,00	126,67
G ₀ K ₁	200,00	130,00	30,00	360,00	120,00
G ₀ K ₂	140,00	200,00	170,00	510,00	170,00
G ₁ K ₀	160,00	160,00	70,00	390,00	130,00
G ₁ K ₁	70,00	130,00	80,00	280,00	93,33
G ₁ K ₂	80,00	190,00	60,00	330,00	110,00
G ₂ K ₀	180,00	80,00	100,00	360,00	120,00
G ₂ K ₁	170,00	190,00	120,00	480,00	160,00
G ₂ K ₂	280,00	160,00	170,00	610,00	203,33
G ₃ K ₀	230,00	200,00	80,00	510,00	170,00
G ₃ K ₁	150,00	210,00	80,00	440,00	146,67
G ₃ K ₂	80,00	100,00	80,00	260,00	86,67
Jumlah	1890,00	1900,00	1120,00	4910,00	
Rataan	157,50	158,33	93,33		136,39

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	33372,22	16686,11	8,75 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	39297,22	3572,47	1,87 ^{tn}	2,26
G	3	11341,67	3780,56	1,98 ^{tn}	3,05
Linier	1	453,75	453,75	0,24 ^{tn}	4,30
Kuadrat	1	2,08	2,08	0,00 ^{tn}	4,30
Kubik	1	8050,42	8050,42	4,22 ^{tn}	4,30
K	2	938,89	469,44	0,25 ^{tn}	3,44
Linier	1	272,22	272,22	0,14 ^{tn}	4,30
Kuadrat	1	979,63	979,63	0,51 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	27016,67	4502,78	2,36 ^{tn}	2,55
Galat	22	41961,11	1907,32		
Total	35	163685,88	4676,74		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 0,26\%$$

Lampiran 27. Berat Basah per Plot Tanaman Sawi (g) pada Umur 45 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	150,00	100,00	70,00	320,00	106,67
G ₀ K ₁	100,00	120,00	50,00	270,00	90,00
G ₀ K ₂	150,00	120,00	100,00	370,00	123,33
G ₁ K ₀	180,00	150,00	50,00	380,00	126,67
G ₁ K ₁	80,00	130,00	70,00	280,00	93,33
G ₁ K ₂	60,00	200,00	50,00	310,00	103,33
G ₂ K ₀	180,00	50,00	80,00	310,00	103,33
G ₂ K ₁	150,00	200,00	120,00	470,00	156,67
G ₂ K ₂	260,00	160,00	200,00	620,00	206,67
G ₃ K ₀	120,00	220,00	50,00	390,00	130,00
G ₃ K ₁	150,00	200,00	70,00	420,00	140,00
G ₃ K ₂	100,00	100,00	70,00	270,00	90,00
Jumlah	1680,00	1750,00	980,00	4410,00	
Rataan	140,00	145,83	81,67		122,50

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Berat Basah per Plot Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	30216,67	15108,33	7,60 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	37741,67	3431,06	1,73 ^{tn}	2,26
G	3	14097,22	4699,07	2,36 ^{tn}	3,05
Linier	1	2600,42	2600,42	1,31 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	2268,75	2268,75	1,14 ^{tn}	4,30
Kubik	1	5703,75	5703,75	2,87 ^{tn}	4,30
K	2	1316,67	658,33	0,33 ^{tn}	3,44
Linier	1	1605,56	1605,56	0,81 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	150,00	150,00	0,08 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	22327,78	3721,30	1,87 ^{tn}	2,55
Galat	22	43716,67	1987,12		
Total	35	161745,14	4621,29		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 0,25\%$$

Lampiran 29. Berat Kering per Tanaman Sawi (g) pada Umur 45 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G ₀ K ₀	6,67	7,13	4,78	18,58	6,19
G ₀ K ₁	7,28	7,51	4,65	19,44	6,48
G ₀ K ₂	7,21	6,32	5,80	19,33	6,44
G ₁ K ₀	6,56	4,80	6,34	17,70	5,90
G ₁ K ₁	7,08	5,12	7,37	19,57	6,52
G ₁ K ₂	6,74	7,33	7,20	21,27	7,09
G ₂ K ₀	7,80	6,76	6,80	21,36	7,12
G ₂ K ₁	7,90	7,81	7,55	23,26	7,75
G ₂ K ₂	8,09	7,30	7,21	22,60	7,53
G ₃ K ₀	6,70	6,40	7,10	20,20	6,73
G ₃ K ₁	7,67	7,00	6,33	21,00	7,00
G ₃ K ₂	6,00	7,67	5,10	18,77	6,26
Jumlah	85,70	81,15	76,23	243,08	
Rataan	7,14	6,76	6,35		6,75

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Kering per Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	3,74	1,87	2,53 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	10,29	0,94	1,27 ^{tn}	2,26
G	3	6,55	2,18	2,96 ^{tn}	3,05
Linier	1	1,14	1,14	1,54 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	1,48	1,48	2,01 ^{tn}	4,30
Kubik	1	2,29	2,29	3,10 ^{tn}	4,30
K	2	1,34	0,67	0,91 ^{tn}	3,44
Linier	1	0,95	0,95	1,28 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	0,84	0,84	1,14 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	2,40	0,40	0,54 ^{tn}	2,55
Galat	22	16,23	0,74		
Total	35	47,24	1,35		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 3,05\%$$

Lampiran 31. Indeks Panen Tanaman Sawi (%) pada Umur 45 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
G0K0	22,49	14,03	14,64	51,16	17,05
G0K1	13,74	15,98	10,75	40,47	13,49
G0K2	20,80	18,99	17,24	57,03	19,01
G1K0	27,44	31,25	7,89	66,58	22,19
G1K1	11,30	25,39	9,50	46,19	15,40
G1K2	8,90	27,29	6,94	43,13	14,38
G2K0	23,08	7,40	11,76	42,24	14,08
G2K1	18,99	25,61	15,89	60,49	20,16
G2K2	32,14	21,92	27,74	81,80	27,27
G3K0	17,91	34,38	7,04	59,33	19,78
G3K1	19,56	28,57	11,06	59,19	19,73
G3K2	16,67	13,04	13,73	43,43	14,48
Jumlah	233,01	263,82	154,19	651,02	
Rataan	19,42	21,99	12,85		18,08

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Indeks Panen per Tanaman Sawi

SK	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel 0.05
Block	2	532,80	266,40	5,74 ^{tn}	3,44
Perlakuan	11	552,33	50,21	1,08 ^{tn}	2,26
G	3	80,03	26,68	0,57 ^{tn}	3,05
Linier	1	19,54	19,54	0,42 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	18,52	18,52	0,40 ^{tn}	4,30
Kubik	1	21,96	21,96	0,47 ^{tn}	4,30
K	2	15,79	7,90	0,17 ^{tn}	3,44
Linier	1	2,06	2,06	0,04 ^{tn}	4,30
Kuadratik	1	18,99	18,99	0,41 ^{tn}	4,30
Interaksi	6	456,51	76,08	1,64 ^{tn}	2,55
Galat	22	1021,73	46,44		
Total	35	2740,26	78,29		

Keterangan : ^{tn} = Tidak Nyata

$$KK = 0,62\%$$