

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN MOL  
REBUNG BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI SAWI PAKCHOY (*Brassica rapa* L.)**

**S K R I P S I**

Oleh :

**DEWI ANGGRIANI**

**NPM : 1504290060**

**Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

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

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN MOL REBUNG  
BAMBU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
SAWI PAKCHOY (*Brassica rapa* L.)**

**SKRIPSI**

Oleh :

**DEWIANGGRIANI  
1504290060  
AGROTEKNOLOGI**

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

Komisi Pembimbing

  
**Ir. Asritanani Munar, M.P.**  
Ketua

  
**Sri Utami, S.P., M.P.**  
Anggota

Disahkan Oleh:  
Dekan

  
**Ir. Asritanani Munar, M.P.**

Tanggal Lulus : 03 September 2019



Scanned with  
CamScanner

## PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Dewi Anggriani

NPM : 1504290060


Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakehoy (*Brassica rapa 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 di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh. Dengan pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, Maret 2019

Yang menyatakan



  
Dewi Anggriani



## RINGKASAN

**DEWI ANGGRIANI**, penelitian ini berjudul “**Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Mikro Organisme Lokal (MOL) Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*)**”. Dibimbing oleh Ir. Asritanarni Munar, M.P. sebagai ketua komisi pembimbing dan Sri Utami, S.P., M.P. sebagai anggota komisi pembimbing. Penelitian dilaksanakan di lahan Growth Center LLDIKTI yang beralamat di Jalan Peratun No. 1 Medan Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  meter di atas permukaan laut, dimulai bulan Januari sampai dengan Februari 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy (*Brassica rapa L.*) terhadap pemberian pupuk urea dan mikro organisme lokal (mol) rebung bambu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu aplikasi pupuk urea dengan 3 taraf yaitu:  $U_0$ = kontrol,  $U_1 = 5$  g/tanaman,  $U_2 = 10$  g/tanaman dan faktor kedua yaitu aplikasi mikroorganisme lokal (mol) rebung bambu dengan 3 taraf yaitu :  $R_0$  = kontrol,  $R_1 = 50$  ml/l air,  $R_2 = 100$  ml/l air. Terdapat 9 kombinasi perlakuan yang diulang 3 kali menghasilkan 27 satuan percobaan, jumlah tanaman per plot 6 tanaman dengan 3 tanaman sampel, jumlah tanaman seluruhnya 162 tanaman dengan jumlah tanaman sampel seluruhnya 81 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah klorofil daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat tanaman per plot, indeks panen dan analisis N daun.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA  $\alpha = 5\%$ ) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 21-37 hari setelah pindah tanam, jumlah daun umur 21-37 hari setelah pindah tanam, klorofil daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, bobot tanaman per plot. Sedangkan aplikasi mikro organisme lokal (mol) rebung bambu dan kombinasi perlakuan antara pupuk urea dan mikro organisme lokal (mol) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur.

## SUMMARY

**DEWI ANGGRIANI**, this research is entitled "**The Effect of Giving Urea Fertilizers and Microbe Organism Local (MOL) bamboo shoots on Growth and Production of Pakchoy (*Brassica rapa* L.)**". Guided by: Ir Asritanarni Munar, M.P. as chairman of the supervising commission and Sri Utami, S.P., M.P. as a member of the supervisory commission. This research was conducted in January 2019 until February 2019 at the land of Growth Center LLDIKTI addressable at Jl. Peratun No. 1, Medan North Sumatra with place height  $\pm$  25 meters above sea level. This study aims to optimize the growth and production of pakchoy (*Brassica rapa* L.) with the provision of urea fertilizers and microbe organism local (mol) bamboo shoots. This study uses factorial Randomized Block Design with 2 factors, the first factor is the application of urea fertilizers with 3 levels, namely:  $U_0$  = control,  $U_1$  = 5 g/plant,  $U_2$  = 10 g/plant and the second factor is the application of microbe organism local (mol) bamboo Shoots with 3 levels, namely:  $R_0$  = control,  $R_1$  = 50 ml/l water,  $R_2$  = 100 ml/l water. There were 9 treatment combinations which were repeated 3 times to produce 27 experimental units, the number of plants per plot of 6 plants with 3 sample plants, the total number of plants was 162 plants with a total sample of 81 plants. Parameters measured were plant height, number of leaf, number of leaf chlorophyll, fresh weight of plant, dry weight of plant, plant weight per plot, harvest index and analisis N of leaf.

Data from the observations were analyzed using analysis of variance (ANOVA  $\alpha$  = 5%) and continued with an average difference test according to Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the application of urea fertilizers had a significant effect on parameter plant height age 21-37 days after transplanting , number of leaf age 21-37 days after transplanting, number of leaf chlorophyll, weight fresh of plant, weight dry of plant, plant weight per plot. While the application of microbe organism local (mol) bamboo shoots and combination of the application of urea fertilizers and microbe organism local (mol) bamboo shoots has no significant effect on all parameters measured.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**DEWI ANGGRIANI**, dilahirkan pada tanggal 08 November 1997 di Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Alm. Ayahanda Zulham dan Ibunda Arafah.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. SD Negeri 101950 Lidah Tanah, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara (2003 – 2009).
2. SMP Negeri 3 Perbaungan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara (2009- 2012).
3. SMA Negeri 1 Perbaungan, Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara (2012 – 2015).
4. Melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan (2015-2019).

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian UMSU antara lain :

1. Mengikuti Masa Penyambutan Mahasiswa Baru (MPMB) Kolosal dan Fakultas (2015).
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Kolosal dan Fakultas (2015).
3. Praktik Kerja Lapangan (PKL) di perkebunan PT. Asian Agri Kebun Bahilang, Tebing Tinggi, pada tahun 2018.
4. Menjabat sebagai Asisten Praktikum TBT Pangan pada tahun 2017/2018.

5. Melaksanakan penelitian dan praktek skripsi di lahan Growth Center LLDIKTI, yang beralamat di Jalan Peratun, No. 1 Medan dengan ketinggian tempat  $\pm$  25 mdpl mulai bulan Januari sampai Februari 2019 dengan judul penelitian **“Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakchoy (*Brassica rapa* L.)”**.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa pula haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang dengan segala kerendahan hati dan kesucian iman, serta kebersihan budi pekertinya, telah membawa ummat dari masa kegelapan menuju masa terang benderang yang diterangi dengan ilmu pengetahuan.

Selesainya skripsi dengan judul, **“Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*)”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SI) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Teristimewa kedua orang tua penulis beserta keluarga tercinta yang telah bersusah payah dan penuh kesabaran memberikan dukungan baik berupa moral dan materil, semangat dan doa yang tiada henti nya kepada penulis.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan juga selaku Ketua Komisi Pembimbing skripsi, Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P.
3. Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Dafni Mawar Tarigan, S.P. M.Si.
4. Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Bapak Muhammad Thamrin, S.P., M.Si.
5. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M. P.
6. Anggota Komisi Pembimbing skripsi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Sri Utami, S.P., M.P.
7. Adik tersayang Nur Haliza yang selalu memberi semangat serta masukkan yang membangun kepada penulis.
8. Sahabat tersayang Muhammad Dio Wananda, S.P. yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.



9. Sahabat – sahabat saya Dhira Ayu Ningsih, Sindy Muhar Ningsih, Intan Kumala Sari Damanik, Sri Dewi Putri dan sahabat – sahabat Wakacipuy yang selalu memberikan dukungan serta masukan yang membangun kepada penulis.
10. Teman - teman Agroteknologi 2 Angkatan 2015 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis.
11. Seluruh pegawai dan rekan – rekan Agroteknologi Angkatan 2015 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, serta tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak untuk kesempurnaannya skripsi ini.

Medan, Maret 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN .....	i
RINGKASAN .....	ii
SUMMARY .....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis .....	3
Kegunaan Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Klasifikasi dan Botani Tanaman .....	5
Syarat Tumbuh .....	6
Peranan Pupuk Urea .....	7
Peranan MOL Rebung bambu .....	8
BAHAN DAN METODE .....	10
Tempat dan Waktu .....	10
Bahan dan Alat .....	10
Metode Penelitian .....	10
Pelaksanaan Penelitian .....	12
Persiapan Lahan .....	12
Pembuatan Plot .....	12
Pembuatan MOL Rebung Bambu .....	12
Persemaian .....	13
Penanaman .....	13

Aplikasi MOL Rebung Bambu .....	13
Aplikasi Pupuk Urea .....	13
Pemeliharaan .....	13
Penyiraman .....	13
Penyisipan .....	14
Penyiangan .....	14
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	14
Panen .....	15
Parameter Pengamatan .....	15
Tinggi Tanaman (cm) .....	15
Jumlah Daun (helai) .....	15
Jumlah Klorofil Daun (butir/mm <sup>2</sup> ) .....	15
Berat Basah Tanaman (g) .....	16
Berat Kering Tanaman (g) .....	16
Berat Tanaman per Plot (g) .....	16
Indeks Panen (%) .....	17
Analisis N Daun (%) .....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
KESIMPULAN DAN SARAN .....	37
Kesimpulan .....	37
Saran .....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT.....	19
2.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT. ....	22
3.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 37 HSPT. ....	25
4.	Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT.....	27
5.	Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT.....	29
6.	Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT. ....	32
7.	Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT.....	34
8.	Data Analisis N Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Grafik Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT .....	20
2.	Grafik Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT.....	24
3.	Grafik Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 37 HSPT .....	26
4.	Grafik Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT. ....	28
5.	Grafik Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT. ....	30
6.	Grafik Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT. ....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Bagan Plot Penelitian.....	41
2.	Bagan Sampel Penelitian .....	42
3.	Deskripsi Tanaman Sawi Pakchoy .....	43
4.	Analisis N Daun Tanaman Sawi Pakchoy Metode Kjeldhal .....	44
5.	Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT.....	45
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Pakchoy umur 21 HSPT.....	45
7.	Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT .....	46
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT .....	46
9.	Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 29 HSPT.....	47
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Sawi Tanaman Pakchoy umur 29 HSPT .....	47
11.	Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT.....	48
12.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Sawi Tanaman Pakchoy umur 33 HSPT .....	48
13.	Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT.....	49
14.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Sawi Tanaman Pakchoy umur 37 HSPT .....	49
15.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT .....	50
16.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT .....	50
17.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT .....	51
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT .....	51
19.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 29 HSPT .....	52
20.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 29 HSPT .....	52

21.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT .....	53
22.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT .....	53
23.	Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT .....	54
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT .....	54
25.	Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT .....	55
26.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	55
27.	Jumlah Berat Basah Tanaman Sampel Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	56
28.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	56
29.	Jumlah Berat Kering Tanaman Sampel Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	57
30.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	57
31.	Bobot Tanaman per Plot Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	58
32.	Daftar Sidik Ragam Bobot Tanaman per Plot Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	58
33.	Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	59
34.	Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT .....	59

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sawi Pakchoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang tergolong keluarga Brassicaceae. Awal mulanya sawi pakchoy berasal dari China. Setelah abad ke-5 sawi pakchoy telah dibudidayakan secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sawi pakchoy masih sefamili dengan Chinese vegetable dan merupakan salah satu introduksi baru di Jepang. Pada saat ini sawi pakchoy dikembangkan secara luas di Filipina dan Malaysia, Indonesia dan Thailand (Beti *dkk*, 2016).

Jenis tanaman sayuran memiliki manfaat bagi tubuh, karena terdapat vitamin, mineral dan serat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh dan dapat meningkatkan kualitas hidup manusia jika mengkonsumsinya. Tanaman sawi sangat banyak diminati oleh masyarakat khususnya di Indonesia karena tanaman sawi memiliki manfaat yang sangat banyak, diantaranya mengandung vitamin dan mineral, kandungan vitamin K, A, C, E dan asam folat tergolong sangat tinggi (Rizal, 2017). Sawi pakchoy dapat mengurangi dan menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada seseorang yang menderita batuk, menyembuhkan sakit kepala, sebagai bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal serta dapat memperbaiki serta memperlancar pencernaan (Fahrudin, 2009). Terdapat kandungan gizi yang tinggi dari sawi pakchoy dalam 100 g yaitu energi 15 kal, protein 1,8 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,5 g, serat 0,6 g, fosfor 31 mg, kalium 225 mg, air 92,4 g (Wahyudin, 2017).

Daun sawi pakchoy sangat bernilai ekonomis maka dari itu dilakukan upaya peningkatan produksi pada bagian vegetatif tanaman. Maka dari itu untuk



mendukung upaya tersebut pada saat budidaya tanaman diberikan unsur hara melalui pemupukan. Dikarenakan tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan juga perkembangannya agar dapat menghasilkan produksi yang bagus dan maksimal. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun. Nitrogen memiliki fungsi yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetative tanaman sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas. Urea memiliki kandungan 45% N, sehingga banyak digunakan oleh masyarakat agar dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Khususnya tanaman yang dipanen daunnya seperti Sawi pakchoy. Pupuk urea juga mempunyai sifat higroskopis yaitu mudah larut dalam air dan bereaksi sangat cepat sehingga, akar tanaman dapat menyerap unsur hara yang telah diberikan (Wati dan Diah, 2017).

Di dalam larutan MOL banyak mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Penggunaan MOL rebung bambu pada penelitian ini karena ketersediaan bahan yang mudah didapat dan mudah dalam proses pembuatan, selain itu juga mengandung mikroorganisme yang penting untuk membantu pertumbuhan tanaman dalam fase vegetatif (Samosir dan Gusniawati, 2014).

Mikro organisme lokal rebung bambu mempunyai kandungan C-organik dan giberelin yang tinggi sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman. larutan MOL rebung bambu juga memiliki kandungan mikroorganisme yang sangat penting dalam

pertumbuhan tanaman yaitu bakteri *Azotobacter* dan bakteri *Azospirillum*. Kandungan larutan MOL rebung bambu juga bisa digunakan sebagai perangsang pertumbuhan tanaman fase vegetatif seperti bagian daun, batang dan akar (Gustomi *dkk*, 2018).

Hasil penelitian Yanti *dkk* (2014) menunjukkan bahwa pemberian urea dapat meningkatkan produksi tanaman sawi namun tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Dosis 200 ppm (3,5 g urea / polibag) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap produksi tanaman sawi.

Hasil penelitian Samosir dan Gusniawati (2014) menunjukkan bahwa pemberian 50 ml/l air MOL rebung bambu memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada parameter tinggi tanaman, luas daun, bobot kering akar dan bobot kering pupus di Pre Nursery.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pakchoy (*Brassica rapa L.*)**.

### **Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk urea dan MOL rebung bambu terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy (*Brassica rapa L.*).

### **Hipotesis Penelitian**

1. Pupuk urea meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy.
2. MOL rebung bambu meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy.
3. Kombinasi perlakuan pupuk urea dan MOL rebung bambu memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi sawi pakchoy.

### **Kegunaan penelitian**

1. Merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Merupakan sumber informasi kepada kalangan yang membutuhkan terutama dalam budidaya tanaman sawi pakchoy.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Klasifikasi dan Botani Tanaman**

Klasifikasi tanaman sawi pakchoy :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoeadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Spesies	: <i>Brassica rapa</i> L. (Sunarjono, 2004).

### **Akar**

Pakchoy memiliki sistem perakaran tunggang dan bercabang yang tumbuh dan berkembang di sekitar permukaan tanah dan menyebar ke semua arah, akar sawi pakchoy sangat dangkal sekitar 5 cm kedalaman di dalam tanah (Sunarjono, 2004).

### **Batang**

Sawi pakchoy memiliki batang yang sangat pendek dan beruas-ruas sehingga hampir tidak terlihat yang terdapat di dalam tanah. Batang sawi pakchoy berwarna hijau keputih-putihan dan mengandung air sehingga tidak keras (Ipan, 2010).

### **Daun**

Daun tanaman sawi pakchoy bertangkai, berbentuk agak oval, berwarna hijau tua dan mengkilap, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral yang rapat, melekat pada batang yang

tertekan. Tangkai daunnya berwarna putih atau hijau tua, gemuk dan berdaging, tanaman sawi pakchoy tingginya berkisar antara 15-30 cm (Ernanda, 2017).

### **Bunga**

Sawi pakchoy memiliki struktur bunga yang tersusun dalam tangkai bunga yang tumbuh tinggi dan bercabang banyak. Tipe kuntum bunga sawi pakchoy terdiri atas empat helai kelopak, empat helai mahkota bunga yang berwarna kuning cerah, empat helai benang sari dan satu buah putik berongga dua (Barokah, 2017).

### **Biji**

Biji tanaman pakchoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman. Biji pakchoy berbentuk bulat, berukuran kecil, permukaannya licin mengkilap, agak keras, dan berwarna coklat kehitaman (Rukmana, 2005).

### **Syarat Tumbuh**

#### **Tanah**

Tanah yang sesuai untuk budidaya tanaman sawi pakchoy adalah tanah yang gembur, subur, serta mengandung banyak humus dan pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhan sawi pakchoy antara pH 6 sampai pH 7 (Sutiman, 2011).

#### **Iklim**

Daerah penanaman yang cocok untuk sawi pakchoy mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Sawi pakchoy biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman sawi pakchoy dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat dibudidayakan di dataran

rendah maupun dataran tinggi. Sawi pakchoy tahan terhadap air hujan, sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur (Sutiman, 2011).

### **Peranan Pupuk Urea**

Pupuk urea merupakan salah satu pupuk tunggal yang mengandung N yang tinggi dan bersifat higroskopis atau mudah terlarut dalam air. Nitrogen yang terdapat dalam urea dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, menjadikan daun tanaman sawi pakchoy menjadi lebar dan lebih hijau dan memiliki kualitas yang baik. Urea merupakan pupuk yang banyak mengandung unsur N yaitu mencapai 45 % N, dengan demikian pupuk urea cocok untuk tanaman khususnya tanaman yang dipanen dan dikonsumsi bagian daunnya seperti sawi pakchoy (Hapsari *dkk*, 2014).

Unsur hara nitrogen atau pupuk urea sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nitrogen memberikan respon yang paling menyolok dan cepat. Unsur ini memicu pertumbuhan diatas tanah dan menjadikan daun berwarna hijau. Di dalam tumbuhan, nitrogen terdapat dalam senyawa organik utama, diantaranya dalam protein, klorofil, dan asam nukleat (Ahira dan Anne, 2010).

Jika pemberian pupuk urea yang berlebihan pada tanaman dapat menghambat kematangan, melunakkan tanaman, tanaman rentan terhadap serangan hama dan penyakit, sehingga dapat menurunkan kualitas produk. Di atmosfer terdapat cadangan nitrogen utama yaitu berupa nitrogen bebas, namun sebagian besar tanaman bukan merupakan tanaman inang bagi penambat nitrogen bebas dari atmosfer. Pada dasarnya tanaman tergantung sepenuhnya dari nitrogen

terikat yang terdapat di dalam larutan tanah. Unsur nitrogen yang tersedia bagi tanaman sangat mudah hilang dari larutan tanah. Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan nitrogen pada tanaman, pemupukan sangat dianjurkan agar dapat menambah unsur hara dan harus diberikan dalam jumlah yang sesuai agar bernilai ekonomis (Damanik dan Sarifuddin, 2010).

Jika tanaman kekurangan nitrogen dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat sehingga tanaman menjadi kerdil dan perakarannya terbatas, daun tanaman menjadi kuning dan mudah rontok. Nitrogen juga merupakan pengatur dari penggunaan kalium, fosfor dan penyusun lainnya (Damanik dan Sarifuddin, 2010).

### **Peranan MOL Rebung Bambu**

Larutan MOL merupakan larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida. Larutan MOL dibuat sangat sederhana yaitu dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau tanaman di sekitar lingkungan. Selain itu larutan MOL rebung bambu juga mempunyai kandungan C-organik, giberelin dan juga mengandung mikroorganisme yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman (Handoko, 2012).

Bakteri penambat nitrogen bebas non simbiotik yang bersifat aerobik merupakan tugas dari bakteri *Azotobacter*. Hormon pertumbuhan sitokinin dan

auksin diproduksi oleh bakteri *Azotobacter*. Selain itu, bakteri *Azotobacter* juga dapat meningkatkan panjang akar tanaman, menambah berat basah akar dan meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Razie, 2003).

Peningkatan jumlah rambut akar yang menyebabkan percabangan akar lebih berperan dalam penyerapan hara merupakan ciri-ciri terkena infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Azospirillum* namun demikian bakteri *Azospirillum* tidak menyebabkan perubahan morfologi perakaran tanaman (Erfin *dkk*, 2012).



## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di lahan Growth Center LLDIKTI yang beralamat di Jalan Peratun, No. 1 Medan dengan ketinggian  $\pm 25$  m di atas permukaan laut.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah benih sawi pakchoy varietas Nauli F1, rebung bambu, air kelapa, gula merah, pupuk urea, tanah dan air.

Alat yang digunakan adalah parang, pisau, penggaris, cangkul, tong plastik, plang, kamera, chlorophyll meter, meteran, timbangan analitik, gembor, pisau cutter, amplop, Decis 25 EC, hand sprayer, beaker glass, alat tulis dan alat lainnya yang mendukung penelitian ini.

### **Metode Penelitian.**

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

1. Faktor Pemberian Pupuk Urea (U) dengan 3 taraf, yaitu :

$U_0$  : Kontrol

$U_1$  : 5 g/ tanaman

$U_2$  : 10 g/ tanaman (Yanti *dkk*, 2014)

2. Faktor Mikroorganisme Lokal Rebung Bambu (R) dengan 3 taraf, yaitu :

$R_0$  : Kontrol

$R_1$  : 50 ml/l air

$R_2$  : 100 ml/l air (Samosir dan Gusniawati, 2014).

Jumlah kombinasi perlakuan  $3 \times 3 = 9$  kombinasi yaitu :

$U_0R_0$	$U_1R_0$	$U_2R_0$
$U_0R_1$	$U_1R_1$	$U_2R_1$
$U_0R_2$	$U_1R_2$	$U_2R_2$

Jumlah ulangan	: 3 ulangan
Jumlah plot percobaan	: 27 plot
Jumlah tanaman per plot	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel per plot	: 3 tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 81 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 162 tanaman
Luas plot percobaan	: 80 cm x 50 cm
Jarak antar plot percobaan	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 50 cm

Metode analisis data untuk RAK faktorial sebagai berikut:

$$Y_{ijk} : \mu + \alpha_i + U_j + R_k + (UR)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan :

$Y_{ijk}$	: Hasil pengamatan factor U taraf ke-j dan factor R taraf ke-k pada ulangan ke-i.
$\mu$	: Efek nilai tengah
$\alpha_i$	: Efek dari ulangan taraf ke-i
$U_j$	: Efek dari faktor U taraf ke-j
$R_k$	: Efek dari faktor R taraf ke-k
$(UR)_j$	: Efek kombinasi dari faktor U taraf ke-j dan faktor R pada taraf ke-k.
$\varepsilon_{ijk}$	: Efek error dari faktor U taraf ke-J dan faktor R taraf ke-k serta ulangan ke-i

## **Pelaksanaan Penelitian**

### **Persiapan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma-gulma atau sisa-sisa tanaman dan perataan permukaan tanah menggunakan alat seperti parang babat, cangkul serta alat lain yang membantu. Hal ini bertujuan menghindari tanaman utama dari serangan hama dan penyakit sebab sebagian gulma dapat menjadi inang organisme pengganggu tanaman.

### **Pembuatan Plot**

Pembuatan Media tanam dengan cara membuat plot dengan ukuran 80 x 50 cm dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Tanah yang digunakan memiliki tekstur yang baik, gembur serta bebas dari hama dan penyakit.

### **Pembuatan MOL Rebung Bambu**

Pembuatan MOL rebung bambu sebagai berikut: rebung bambu 3 kg, air kelapa 7,5 liter, gula merah 4,5 ons. Rebung bambu diiris-iris dan ditumbuk halus lalu dimasukkan pada ember/tong plastik. Rendam dengan air kelapa dan masukkan gula merah yang sudah dihaluskan dan aduk sampai rata. kemudian tutup rapat ember/tong dan buka tutup setiap pagi untuk membuang gas dalam ember/tong biarkan selama 15 hari. MOL yang siap pakai ditandai dengan perubahan warna dan bau, dari yang mulanya tidak berbau berubah menjadi bau asam. Hal ini menandakan telah terjadinya proses fermentasi secara sempurna, karena adanya aktivitas mikroorganisme yang ada pada rebung bambu.

## **Persemaian**

Persemaian benih dilakukan selama 10 hari menggunakan tray semai. Tray semai diisi dengan media tanam tanah. Dalam satu lubang tray semai, diisi 1 benih pakchoy.

## **Penanaman**

Penanaman dilakukan 10 hari setelah persemaian dengan cara memindahkan benih ke plot tanaman yang telah disiapkan dengan lubang tanam ± 5 cm. Penanaman bibit dilakukan dengan cara hati-hati dan bibit tanaman yang dipilih adalah bibit yang tidak terserang hama dan penyakit.

## **Aplikasi MOL Rebung Bambu**

Aplikasi MOL rebung bambu dilakukan dengan cara disiramkan pada permukaan tanah sesuai perlakuan, sebanyak 165 ml/tanaman dengan interval pengaplikasian satu minggu sekali.

## **Aplikasi Pupuk Urea**

Aplikasi pupuk urea dilakukan dengan cara ditaburkan pada permukaan tanah sesuai perlakuan dengan interval pengaplikasian satu minggu sekali.

## **Pemeliharaan**

### **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Pada tanggal 24 Januari 2019 dan 29 Januari 2019 penyiraman dilakukan pada pagi hari dikarenakan hujan turun pada sore hari yang menyebabkan tanah masih dalam keadaan basah oleh sebab itu tidak dilakukan penyiraman. Dan pada tanggal 27 Januari 2019 dan 15 Februari 2019 penyiraman tidak dilakukan pada pagi hari dikarenakan hujan turun yang

menyebabkan tanah masih dalam keadaan basah oleh sebab itu tidak dilakukan penyiraman sedangkan pada sore hari tetap dilakukan penyiraman.

### **Penyisipan**

Penyisipan dilakukan pada tanaman yang rusak, terserang penyakit, atau mati. Tanaman sisipan diambil dari areal persemaian yang sebelumnya telah disiapkan. Penyisipan dilakukan sampai tanaman berumur 1 minggu setelah tanam.

### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual yakni mencabut gulma yang tumbuh diareal penanaman menggunakan tangan dengan interval penyiangan 1 minggu sekali yaitu mulai tanaman berumur 17 hari selanjutnya 24, 31 dan 38 hari setelah pindah tanam (hspt).

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dilakukan secara manual yaitu dengan mengutip langsung hama yang terdapat pada tanaman pakchoy dengan menggunakan tangan. Pengendalian penyakit dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut tanaman yang terserang penyakit yaitu pada ulangan 3 plot U<sub>0</sub>R<sub>2</sub> agar tidak menular ketanaman lainnya. Terjadi serangan hama yaitu ulat grayak (*Spodoptera litura*), ulat daun (*plutella xylostella*) dan penggorok daun (*Liriomyza huidobrensis*) dan penyakit akar gada yang disebabkan oleh cendawan *Plasmodiophora brassicae*. Serangan telah mencapai ambang ekonomi sehingga dilakukan pengendalian secara kimia dengan menggunakan insektisida Decis 2,5 EC sebanyak 2 ml/liter air dengan cara disemprotkan ke tanaman pakchoy secara merata dengan interval satu minggu sekali sebanyak dua kali pemberian.

## **Panen**

Proses pemanenan dilakukan dengan cara melihat fisik tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran daun yang sudah memenuhi kriteria panen yaitu daun sawi dewasa berbentuk oval melebar, tangkai daunnya berwarna hijau cerah, bentuknya relatif pendek, jauh berbeda dengan ukuran sawi yang berukuran panjang. Tanaman sawi pakchoy dipanen pada umur 40 hari setelah tanam dengan cara memotong bagian pangkal batang yang berada di atas tanah dengan menggunakan pisau. Pemanenan dilakukan dengan berhati-hati agar mendapatkan nilai ekonomis yang baik dilihat dari hasil panen.

## **Parameter Pengamatan yang Diukur**

### *Tinggi Tanaman (cm)*

Tinggi tanaman diukur mulai dari patok standar sampai ke ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada tiga tanaman sampel dari masing-masing plot dengan interval pengamatan empat hari sekali, mulai tanaman berumur 21 hari selanjutnya 25, 29, 33 dan 37 hari setelah tanam (hspt).

### *Jumlah Daun (helai)*

Daun yang diamati adalah daun yang telah terbuka secara sempurna, Perhitungan dilakukan pada tiga tanaman sampel dari masing-masing plot dengan interval pengamatan empat hari sekali, mulai tanaman berumur 21 hari selanjutnya 25, 29, 33 dan 37 hari setelah tanam (hspt).

### *Jumlah klorofil Daun (butir/mm<sup>2</sup>)*

Pengamatan jumlah klorofil daun dilakukan pada akhir pengamatan menggunakan alat chlorophyll meter dengan cara menjepitkan daun yang akan diukur pada bagian sensor dari alat tersebut. Sensor ditempatkan dibagian daun

yaitu dibagian pangkal, tengah dan ujung daun yang kemudian nilai pada tiap-tiap bagian daun tersebut dijumlah dan dirata-ratakan.

#### *Berat Basah Tanaman (g)*

Berat basah tanaman dilakukan dengan cara menimbang tiga tanaman sampel dari masing-masing plot, saat tanaman berumur 40 (hspt) atau pada pengamatan terakhir. Bagian atas tanaman dipotong dengan mengikut sertakan bagian-bagian yang rusak, lalu dibersihkan dengan air dan dikering anginkan, setelah itu ditimbang bobotnya dengan menggunakan timbangan digital.

#### *Berat Kering Tanaman (g)*

Bobot kering ditimbang secara terpisah bagian atas (daun dan batang) dan bagian bawah (akar) yang telah dicuci dan dibersihkan, ditempatkan di dalam 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 dikering ovenkan pada suhu 65<sup>0</sup> C selama 48 jam. Setelah itu sampel dikeluarkan dari lemari pengering dan dimasukkan ke dalam deksikator selama 30 menit dan ditimbang. Pengeringan diulang hingga diperoleh bobot yang tetap.

#### *Berat Tanaman per Plot (g)*

Berat tanaman per plot dihitung dengan cara membersihkan akar tanaman dari tanah dengan menggunakan air kemudian dikering anginkan. Kemudian ditimbang bagian tanaman dengan cara menimbang tanaman yang dipanen dari setiap plot dengan menggunakan timbangan. Penimbangan dilakukan pada akhir penelitian.

### *Indeks panen (%)*

Adapun rumus indeks panen sebagai berikut :

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

Keterangan :

HI = Harvest Index

EY = Economic Yield

BY = Biological Yield

### *Analisis N Daun (%)*

Analisis N diambil dari daun tanaman sawi pakchoy disetiap perlakuan pada ulangan 1, 2 dan 3 kemudian di mix dan dianalisis di laboratorium dengan metode Kjeldhal dengan demikian data tidak dianalisis dengan menggunakan analisis of varians ( ANOVA  $\alpha = 5 \%$ ) dan tidak diuji dengan uji berbeda rataaan menurut Duncan Multiple Range Test ( DMRT).



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Rataan tinggi tanaman dan sidik ragam sawi pakchoy dapat dilihat pada lampiran 5 sampai 14.

Pemberian dosis pupuk urea mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu maupun kombinasi antara kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman (Tabel 1).

Dosis pupuk urea 5 g/tanaman dan 10 g/tanaman menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakchoy pada umur 21-37 HSPT dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian urea) tetapi pada umur 21, 25 dan 29 HSPT pemberian 10 g/tanaman memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kontrol (tanpa pemberian urea) maupun pemberian 5 g/tanaman. Hal ini disebabkan karena pada saat awal pertumbuhan tanaman lebih banyak dipengaruhi oleh sifat genetisnya dari pada lingkungannya dan tanaman sawi pakchoy tidak membutuhkan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak, sehingga pada tinggi tanaman belum kelihatan pengaruhnya dari pemberian pupuk nitrogen tersebut, dan diduga tanaman sawi pakchoy pada saat itu masih mampu memanfaatkan N yang ada pada tanaman tersebut. Efisiensi penyerapan unsur hara nitrogen tergantung juga umur tanaman serta dengan pemberian berbagai takaran belum banyak berpengaruh pada tanaman yang masih muda (Sarief, 1989).

Tabel 1. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT

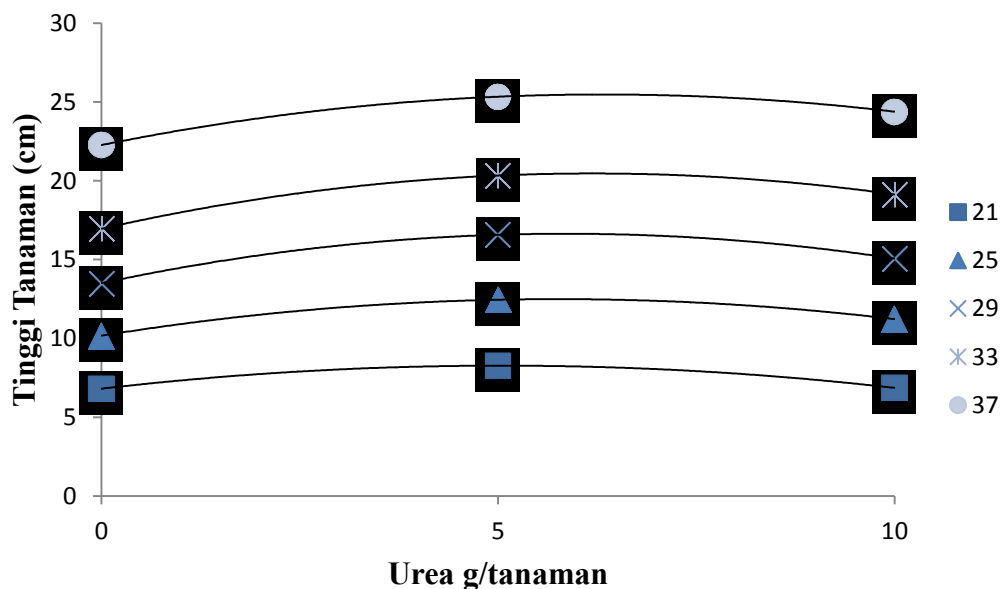
Perlakuan	Tinggi Tanaman pada Umur (HSPT)				
	21	25	29	33	37
	.....cm.....				
Urea					
U <sub>0</sub>	6,81b	10,17b	13,50b	16,95b	22,26b
U <sub>1</sub>	8,27a	12,45a	16,57a	20,33a	25,33a
U <sub>2</sub>	6,86ab	11,22ab	15,06ab	19,13a	24,38a
MOL Rebung					
R <sub>0</sub>	7,04	11,21	14,91	18,59	23,65
R <sub>1</sub>	6,87	10,69	14,44	18,26	23,64
R <sub>2</sub>	8,02	11,93	15,91	19,56	24,68
Kombinasi Perlakuan					
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	5,94	9,81	13,22	16,64	21,87
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	6,57	9,63	12,74	16,20	21,70
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	7,91	11,07	14,55	18,01	23,22
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	8,57	12,82	16,80	20,14	25,01
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	6,68	10,89	15,14	19,13	24,34
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	9,57	13,63	17,78	21,71	26,63
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	6,62	11,00	14,72	18,99	24,08
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	7,37	11,56	15,43	19,44	24,87
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	6,58	11,10	15,01	18,94	24,19

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

Pemberian dosis pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman (U<sub>1</sub>) dan 10 g/tanaman (U<sub>2</sub>) memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sawi pakchoy umur 21-37 HSPT dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian urea). Sedangkan pada umur 33 dan 37 HSPT pemberian 10 g/tanaman (U<sub>2</sub>) memberikan pengaruh nyata terhadap kontrol (tanpa pemberian urea) tetapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pemberian 5 g/tanaman (U<sub>1</sub>). Hal ini disebabkan karena tanaman sawi pakchoy sudah mampu menyerap unsur hara yang diberikan. Pemberian pupuk N baru nampak pengaruhnya pada tanaman yang umurnya sudah mulai dewasa karena tanaman sawi pakchoy yang mulai

dewasa lebih banyak membutuhkan unsur nitrogen dalam fase pertumbuhannya dengan adanya pemberian pupuk N dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan pembentukan protein tanaman (Hardjowigeno, 2003).

Selanjutnya dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman ( $U_1$ ) memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakchoy umur dibandingkan dengan dosis 10 g/tanaman ( $U_2$ ) maupun kontrol (tanpa pemberian urea). Nitrogen sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman sehingga pemberian urea dengan dosis yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sesuai dengan pernyataan Pratiwi (2008) bahwa pemberian urea yang banyak mengandung nitrogen dapat menaikkan produksi tanaman sawi. Hal ini dikarenakan bahwa nitrogen berperan penting pada masa vegetatif tanaman. Tidak hanya penting memakai dosis pupuk yang tepat saja tetapi juga penting diketahui cara penggunaan pupuk, agar dicapai produksi tanaman sawi yang maksimal dan hasil produksi yang baik.



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT

Gambar 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakchoy pada umur 21-37 HSPT menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $\hat{y} = 6,81 + 0,579x - 0,0574x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ ,  $\hat{y} = 10,17 + 0,807x - 0,0702x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ ,  $\hat{y} = 13,5 + 1,072x - 0,0916x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ ,  $\hat{y} = 16,95 + 1,134x - 0,0916x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ ,  $\hat{y} = 22,26 + 1,016x - 0,0804x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ .

Hal ini diduga pemberian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman dan 10 g/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakchoy. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2008) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan salah satu unsur hara utama yang sangat dibutuhkan pada pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetative. Pemberian nitrogen dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan protein, karbohidrat, akibatnya pertumbuhan dan produksi tanaman meningkat.

### **Jumlah Daun**

Rataan jumlah daun tanaman sawi pakchoy 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 15 sampai 24.

Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakchoy pada parameter jumlah daun pada umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu maupun kombinasi antara kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur (HSPT)				
	21	25	29	33	37
	.....helai.....				
Urea					
U <sub>0</sub>	3,41b	4,47b	6,04b	7,78b	11,41b
U <sub>1</sub>	4,89a	6,07a	7,52a	9,41a	12,81a
U <sub>2</sub>	4,56a	6,19a	7,59a	9,52a	12,89a
MOL Rebung					
R <sub>0</sub>	4,15	5,44	6,93	8,67	12,26
R <sub>1</sub>	4,07	5,37	6,74	8,78	12,22
R <sub>2</sub>	4,63	6,19	7,48	9,26	12,63
Kombinasi Perlakuan					
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	3,00	4,44	6,00	7,67	11,33
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	3,22	4,22	5,56	7,56	11,00
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	4,00	5,56	6,56	8,11	11,89
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	4,44	5,56	7,00	8,78	12,56
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	4,56	5,56	6,89	9,00	12,44
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	5,67	7,11	8,67	10,44	13,44
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	5,00	6,33	7,78	9,56	12,89
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	4,44	6,33	7,78	9,78	13,22
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	4,22	5,89	7,22	9,22	12,56

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

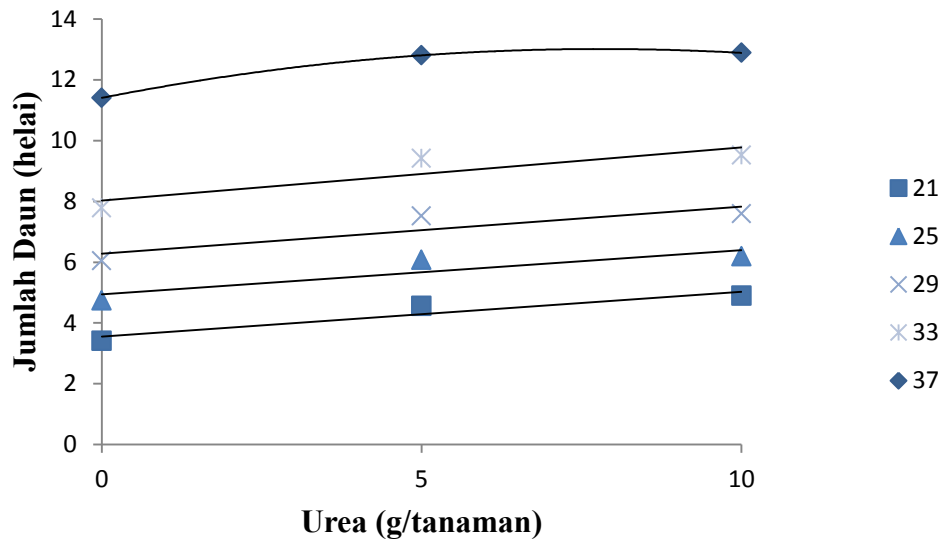
Dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman (U<sub>1</sub>) dan 10 g/tanaman (U<sub>2</sub>) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi pakchoy pada umur 21-37 HSPT dibandingkan dengan kontrol (tanpa pemberian urea). Pemberian 10 g/tanaman (U<sub>2</sub>) memberikan pengaruh nyata terhadap kontrol (tanpa pemberian urea) tetapi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap pemberian 5 g/tanaman (U<sub>1</sub>). Hal ini disebabkan karena kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang tersedia. Dengan tersedianya unsur hara N dalam jumlah yang mencukupi maka akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman sawi pakchoy. Hal ini sesuai Pernyataan

Lingga dan Marsono (2007) yang menyatakan bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun.

Selanjutnya dapat dilihat bahwa pupuk urea dengan dosis 10 g/tanaman ( $U_2$ ) yang diberikan ke tanaman memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap parameter jumlah daun tanaman sawi pakchoy dibandingkan dengan dosis 5 g/tanaman ( $U_1$ ) maupun kontrol (tanpa pemberian urea). Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk nitrogen yang berbeda akan memberikan sumbangan unsur hara yang berbeda pula sehingga nitrogen akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman juga dapat mempengaruhi penyerapan unsur hara lainnya oleh tanaman sesuai dengan pernyataan Sarief (1989) menyatakan bahwa apabila tersedia nitrogen lebih banyak dari pada unsur lainnya, protein dapat dihasilkan lebih banyak pula sehingga menyebabkan fotosintesis lebih banyak terjadi pada daun dan membuatnya semakin lebar, selain itu jumlah nitrogen yang cukup dapat meningkatkan protoplasma, bertambah besarnya ukuran dan jumlah sel yang mengakibatkan jumlah daun dan tinggi tanaman meningkat.

Gambar 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter jumlah daun tanaman sawi pakchoy pada umur 21-37 HSPT menunjukkan hubungan linear dengan persamaan  $\hat{y} = 11,63 + 0,148x$  dengan nilai  $r = 0,790$ ,  $\hat{y} = 8,0333 + 0,174x$  dengan nilai  $r = 0,7972$ ,  $\hat{y} = 6,275 + 0,155x$  dengan nilai  $r = 0,7838$ ,  $\hat{y} = 4,9417 + 0,145x$  dengan nilai  $r = 0,8116$ ,

dan  $\hat{y} = 11,41 + 0,412x - 0,0264x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$



Gambar 2. Grafik Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 21, 25, 29, 33 dan 37 HSPT

Hal ini diduga pemberian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman dan 10 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun tanaman sawi pakchoy. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartadi *dkk* (1997) pigmentasi daun dipengaruhi oleh pemupukan, yang selanjutnya mempengaruhi jumlah energi yang diterima tanaman untuk proses percepatan penambahan daun. Karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan penyusunan jaringan tanaman, diantaranya adalah untuk penambahan jumlah daun tanaman sawi pakchoy (*Brassica rapa L.*).

### Jumlah klorofil Daun

Rataan beserta sidik ragam jumlah klorofil daun tanaman sawi pakchoy 33 HSPT nya dapat dilihat pada lampiran 25 dan 26.

Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh terhadap jumlah klorofil sawi pakchoy pada umur 33 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu

maupun kombinasi antara kedua perlakuan tidak memberikan peningkatan jumlah klorofil daun (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 37 HSPT

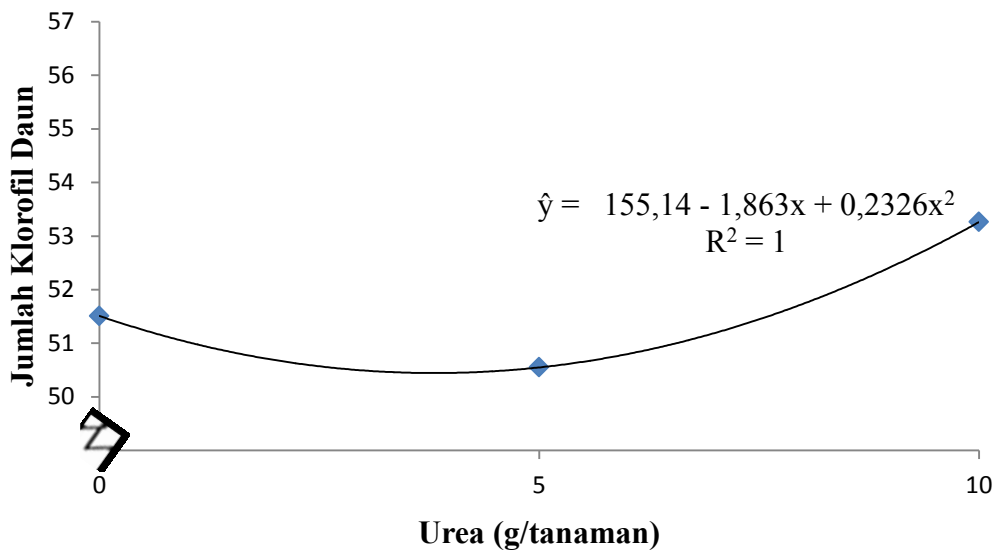
Perlakuan Rebung	Urea			Rataan
	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	
	.....Butir/mm <sup>2</sup> .....			
R <sub>0</sub>	51,36	50,38	53,36	51,70
R <sub>1</sub>	52,93	49,94	53,56	52,14
R <sub>2</sub>	50,86	51,32	52,86	51,68
Rataan	51,71a	50,55ab	53,26a	51,84

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

Terjadi peningkatan jumlah klorofil daun yaitu tertinggi pada perlakuan U<sub>2</sub> ( 53,26 butir/mm<sup>2</sup>) tidak berbeda nyata dengan U<sub>0</sub> (51,71 butir/mm<sup>2</sup>) dan U<sub>1</sub> (50,55 butir/mm<sup>2</sup>). Hal ini disebabkan karena dalam proses fotosintesis, tanaman tidak lepas kaitannya dengan klorofil pada daun sedangkan klorofil juga tidak lepas kaitannya dengan protein. Protein dapat dijadikan sebagai penyusun klorofil dimana keadaan protein di dalam tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan N di dalam tanah (Hakim *dkk*, 1986).

Gambar 3 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter jumlah klorofil daun pada umur 37 HSPT menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $\hat{y} = 155,14 - 1,863x + 0,2326x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ .





Gambar 3. Grafik Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 37 HSPT

Hal ini diduga pemberian pupuk urea 10 g/tanaman memberikan penambahan jumlah klorofil daun tanaman sawi pakchoy. Unsur hara nitrogen yang tinggi dapat membantu dalam proses pembentukan organ vegetatif seperti daun. Semakin luas daun maka jumlah klorofil semakin banyak dan laju fotosintesis meningkat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sutrisno (2015) bahwa unsur hara N dapat memicu pertumbuhan organ-organ yang berhubungan dengan fotosintesis dan dapat meningkatkan hasil tanaman penghasil daun-daunan serta daun tanaman lebar dengan warna lebih hijau.

### Berat Basah Tanaman

Data pengamatan berat basah tanaman sawi pakchoy 37 HSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 27 dan 28.

Pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakchoy pada parameter berat basah tanaman pada umur 40 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu maupun kombinasi antara kedua

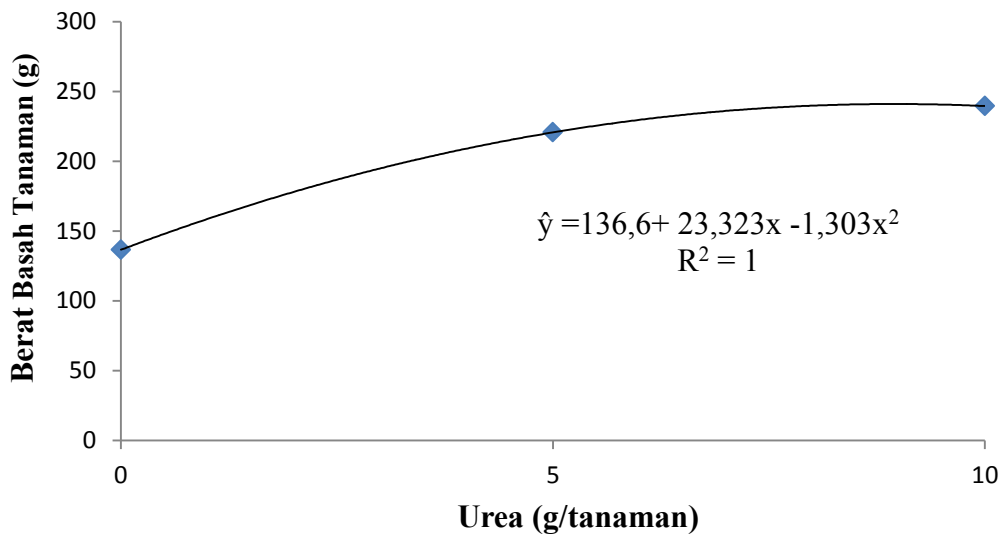
perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur. Rataan tanaman sawi pakchoy pada umur 40 HSPT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT

Perlakuan Rebung	Urea			Rataan
	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	
		.....g.....		
R <sub>0</sub>	117,13	216,23	250,60	194,65
R <sub>1</sub>	144,17	182,17	254,40	193,58
R <sub>2</sub>	148,51	263,52	213,60	208,54
Rataan	136,60b	220,64a	239,53a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat basah tanaman yaitu tertinggi pada perlakuan U<sub>2</sub> (239,53 g) berbeda nyata dengan U<sub>0</sub> (136,60 g) tetapi tidak berbeda nyata dengan U<sub>1</sub> (220,64 g). Hal ini disebabkan karena kebutuhan unsur N tercukupi maka tanaman mampu membentuk protoplasma dalam jumlah yang lebih banyak sesuai dengan pernyataan Agustina (2004) yang menyatakan bahwa empat puluh sampai lima puluh persen protoplasma tersusun dari senyawa yang mengandung N sehingga akan menghasilkan berat basah tanaman dan berat bersih konsumsi yang lebih tinggi pula.



Gambar 4. Grafik Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT

Gambar 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $\hat{y} = 136,6 + 23,323x - 1,303x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$  terhadap parameter berat basah tanaman pada umur 37 HSPT.

Dengan adanya pemberian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman dan 10 g/tanaman sangat berpengaruh terhadap tanaman sawi pakchoy dikarenakan unsur hara nitrogen yang berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang secara umum dikonsumsi pada daunnya. Oleh sebab itu, berat tanaman berpengaruh pada jumlah daun. Semakin banyak jumlah daun pada tanaman maka berat tanaman akan semakin bertambah dan dapat memberikan produksi yang maksimal. Hal ini didukung oleh pernyataan Sarido dan Junia (2017) bahwa dengan adanya jumlah daun yang meningkat maka berat tanaman akan meningkat pula, karena daun merupakan sink bagi tanaman. Tanaman sayuran juga merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga dengan jumlah daun

tanaman yang semakin banyak dan kadar air tanaman akan meningkat sehingga menyebabkan berat tanaman semakin meningkat pula.

### Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman sawi pakchoy 37 HSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 29 dan 30.

Pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakchoy pada parameter berat kering tanaman pada umur 40 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu maupun kombinasi antara kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diukur (Tabel 5).

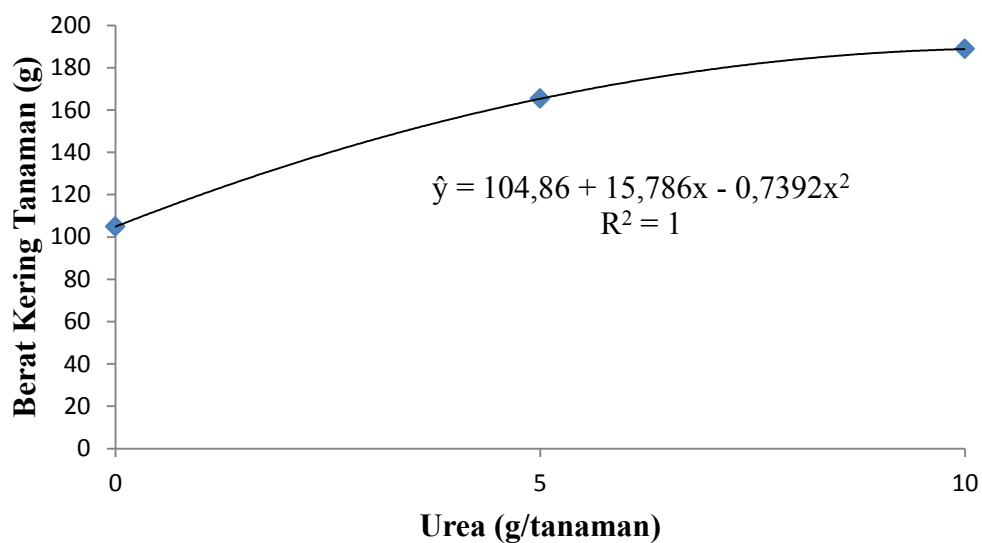
Tabel 5. Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT

Perlakuan Rebung	Urea			Rataan
	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	
	.....g.....			
R <sub>0</sub>	94,72	161,62	200,26	152,20
R <sub>1</sub>	116,80	139,45	198,99	151,75
R <sub>2</sub>	103,05	194,85	167,16	155,02
Rataan	104,86b	165,31a	188,80a	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman yaitu tertinggi pada perlakuan U<sub>2</sub> (188,80 g) berbeda nyata dengan U<sub>0</sub> (104,86 g) tetapi tidak berbeda nyata dengan U<sub>1</sub> (165,31 g). Sama halnya dengan serapan N daun tanaman yaitu tertinggi pada perlakuan perlakuan U<sub>2</sub> (8.420 g) berbeda nyata dengan U<sub>0</sub> (4,682 g) tetapi tidak berbeda nyata dengan U<sub>1</sub> (6,769 g). Hal ini disebabkan karena urea mampu meningkatkan produksi berat tanaman dan serapan N daun karena semakin tinggi

berat basah tanaman akan menyebabkan semakin tinggi berat kering tanaman sesuai dengan pernyataan Dwijosepoetro (1981) berat kering tanaman sangat dipengaruhi oleh optimalnya pemberian pupuk urea dan proses fotosintesis. Berat kering yang terbentuk mencerminkan banyaknya pemberian pupuk urea dan fotosintat sebagai hasil fotosintesis karena bahan kering sangat tergantung pada level pemberian pupuk dan laju fotosintesis.



Gambar 5. Grafik Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT

Gambar 5 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter berat kering tanaman pada umur 40 HSPT menunjukkan hubungan kuadratik dengan persamaan  $\hat{y} = 104,86 + 15,786x - 0,7392x^2$  dengan nilai  $R^2 = 1$ .

Pengaplikasian pupuk urea dengan dosis 5 g/tanaman dan 10 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat kering tanaman sampel sawi pakchoy sesuai dengan pernyataan Irawan dan Kafiar (2015) bahwa proses berat kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena berat kering dapat digunakan sebagai petunjuk adanya hasil fotosintesis

bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan. Berat kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah. Dengan meningkatnya berat kering tanaman berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktifitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Dengan demikian semakin besar berat kering menunjukkan proses fotosintesis pada tanaman tersebut berlangsung lebih efisien. Semakin besar berat kering semakin efisien proses fotosintesis yang terjadi dan produktifitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

#### **Berat Tanaman per Plot**

Data pengamatan berat tanaman per plot beserta sidik ragam sawi pakchoy 40 HSPT dapat dilihat pada lampiran 33 dan 34.

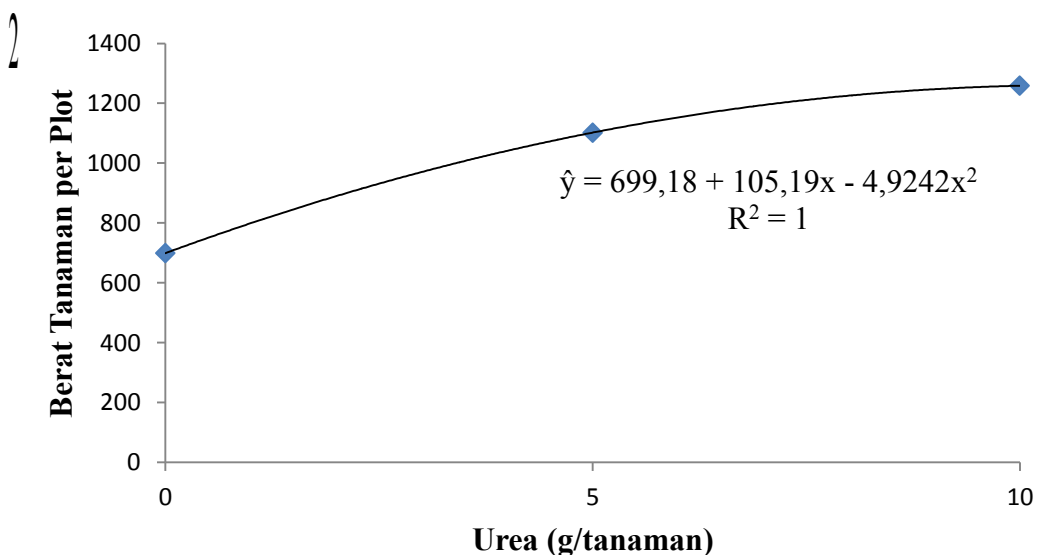
Pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakchoy pada parameter berat tanaman per plot pada umur 40 HSPT sedangkan pemberian MOL rebung bambu maupun kombinasi kedua perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap semua parameter yang diukur. Rataan tanaman sawi pakchoy pada umur 40 HSPT (Tabel 6).

Tabel 6. Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT

Perlakuan Rebung	Urea			Rataan
	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	
	.....g.....			
R <sub>0</sub>	631,47	1077,46	1335,08	1014,67
R <sub>1</sub>	778,68	929,68	1326,59	1011,65
R <sub>2</sub>	687,38	1298,99	1114,41	1033,59
Rataan	699,18c	1102,04b	1258,69a	1019,97

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada baris yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Dapat dilihat dengan pemberian pupuk urea berpengaruh nyata yaitu tertinggi pada perlakuan U<sub>2</sub> (1258,69 g) berbeda nyata dengan U<sub>1</sub> (1102,04 g) dan U<sub>0</sub> (699,18 g). Hal ini disebabkan karena Pupuk N memegang peranan sangat penting dalam peningkatan produksi sawi, dengan memberikan nitrogen yang sesuai dapat menaikkan produksi tanaman dan kadar protein. Jika kadar protein meningkat, berat tanaman juga akan meningkat dikarenakan tanaman mengakumulasi nitrat pada bagian daun (Rosmarkam *dkk*, 2002).



Gambar 6. Grafik Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea umur 40 HSPT

Gambar 6 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis yang berbeda terhadap parameter berat tanaman per plot pada umur 40 HSPT hubungan kuadratik dengan persamaan  $\hat{y} = 699,18 + 105,19x - 4,9242x^2$  dengan nilai  $R = 1$ .

Hal ini diduga dengan pengaplikasian pupuk urea dosis 5 g/ tanaman dan 10 g/tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat tanaman per plot tanaman sawi pakchoy sesuai dengan pernyataan Arif (2015) yang menyatakan bahwa untuk mencapai berat segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel. Air sangat berperan dalam turgiditas sel, sehingga sel-sel daun akan membesar. Membagi status nutrisi dalam jaringan tanaman dan pertumbuhan tanaman yaitu, defisiensi dan cukup. Di zona defisiensi, penambahan nutrisi berakibat meningkatkan produksi berat tanaman sedangkan di zona cukup, penambahan nutrisi berakibat meningkatkan kandungan unsur hara dalam jaringan tanaman tetapi tidak ada peningkatan hasil panen. Dengan adanya unsur nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prasetya (2014) yang menyatakan bahwa nitrogen diperlukan dalam proses pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar.

### **Indeks panen**

Rataan indeks panen tanaman sawi pakchoy 40 HSPT beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 35 dan 36.

Dengan adanya pemberian pupuk urea dan MOL rebung bambu maupun kombinasi antara kedua perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter indeks panen pada umur 40 HSPT (Tabel 8).



Tabel 7. Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu umur 40 HSPT

Perlakuan Rebung	Urea			Rataan
	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	
		.....%.....		
R <sub>0</sub>	96,49	96,87	97,06	96,81
R <sub>1</sub>	96,51	96,69	97,19	96,80
R <sub>2</sub>	96,96	97,13	96,89	96,99
Rataan	96,65	96,89	97,05	96,87

Dengan adanya pupuk urea dapat menghasilkan indeks panen tertinggi yaitu pada perlakuan U<sub>2</sub> (97,05%) dan terendah pada perlakuan U<sub>0</sub> (96,65%) dan pemberian MOL rebung bambu tertinggi yaitu pada perlakuan R<sub>2</sub> (96,99%) dan terendah pada perlakuan R<sub>1</sub> (96,80%). Pemberian pupuk urea dan MOL rebung bambu berpengaruh tidak nyata terhadap indeks panen tanaman sawi pakchoy. Indeks panen berkaitan dengan bobot segar tanaman. Sesuai dengan pernyataan Nur dan Thohari (2005) pemberian nitrogen yang optimal dapat menambahkan laju pertumbuhan tanaman oleh sebab itu, dengan dilakukannya pemupukan dengan dosis yang optimal maka kandungan air dan unsur hara yang terdapat pada daun cukup optimal sehingga mengakibatkan bobot segar tanaman menjadi berat dan dengan semakin berat bobot segar tanaman maka indeks panen yang didapat akan semakin besar serta produksi tanaman yang diinginkan untuk kebutuhan konsumen akan tercapai.

## Analisis N Daun

Data analisis N daun tanaman sawi pakchoy dengan metode Kjeldhal dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Analisis N Daun Tanaman Sawi Pakchoy dengan Pemberian Pupuk Urea dan MOL Rebung Bambu

Kombinasi Perlakuan	N-total (%)
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	4,010
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	4,659
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	4,726
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	4,486
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	3,959
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	3,842
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	4,116
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	4,838
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	4,426

Sumber : Universitas Sumatera Utara, Fakultas Pertanian, Laboratorium Riset.

Hasil analisis N daun tanaman sawi pakchoy dengan metode Kjeldhal dengan kadar N tertinggi pada perlakuan U<sub>2</sub>R<sub>1</sub> (4,838 %) dan terendah pada perlakuan U<sub>1</sub>R<sub>2</sub> (3,842 %) dengan kriteria N yang sangat tinggi di setiap kombinasi perlakuan. Hal ini disebabkan karena tanaman sawi pakchoy mampu menyerap unsur hara N yang tersedia di dalam tanah maupun unsur hara N yang diberikan melalui pemupukan urea dan adanya aktivitas mikroorganisme yang terkandung dalam MOL rebung bambu sehingga membuat daun tanaman sawi pakchoy menjadi lebih hijau, jika dilihat dari kandungannya MOL rebung bambu bisa dijadikan sebagai perangsang pertumbuhan tanaman fase vegetatif salah satunya yaitu daun. Daun tidak lepas kaitannya dengan kandungan klorofil maka dari itu klorofil dapat digunakan untuk mengetahui tingkat serapan N tanaman. Dikarenakan kadar klorofil dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya ialah berasal dari unsur nitrogen yang diserap oleh tanaman sesuai dengan pernyataan Marcovic dan Bojovic (2009) yang mengatakan bahwa nitrogen salah satu unsur hara yang

mobile menuju bagian ujung tanaman terutama daun daun muda sangat cepat. Mobilitas unsur ini di dalam tubuh tanaman terutama daun menjadikan unsur nitrogen digunakan sebagai dasar dalam pengukuran serapan N oleh tanaman serta untuk mengetahui kandungan klorofil.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

1. Pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, klorofil daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat tanaman per plot.
2. MOL rebung bambu belum mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.
3. Kombinasi pupuk urea dan MOL rebung bambu tidak memberikan interaksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

### **Saran**

1. Dianjurkan penggunaan dosis pupuk urea 5 g/tanaman dan meningkatkan konsentrasi MOL rebung bambu.
2. Melakukan analisis kandungan MOL rebung bambu sebelum melakukan penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

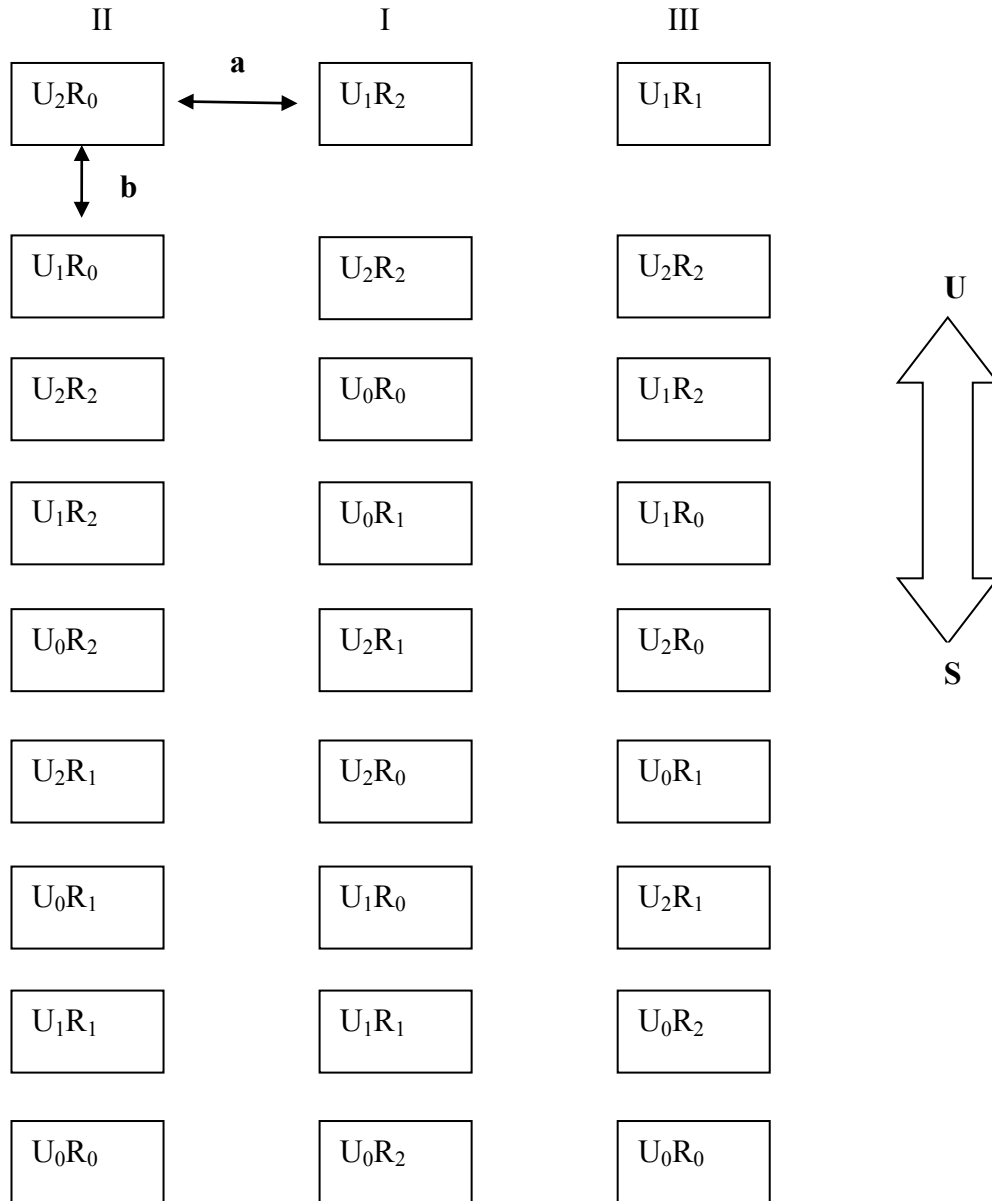
- Agustina, L. 2004. Dasar Nutrisi Tanaman. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ahira dan Anne. 2010. Penggunaan Pupuk Urea pada Iklim Tropis. Kanisius, Jakarta.
- Arif. 2015. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea*). Jurnal Silvikultur Tropika. Vol 5. No. 2.
- Barokah, R. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassicca rapa L.*) akibat pemberian berbagai Jenis Pupuk Kandang. Skripsi. Universitas Diponegoro Semarang.
- Beti, P., S. Mudji. dan Koesriharti. 2016. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi (*Brassica rapa L.*) Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 4 No. 5.
- Damanik dan Sarifuddin. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Dwijosepoetro, D. 1981. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Erfin, Natsir, S., dan M. La. 2012. Identifikasi Bakteri Azospirillum dan Azotobacter pada Rhizosfer asal Komba-Komba (*Chromolaena odorata*). Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo.
- Ernanda, M.Y. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassicca rapa L.*) terhadap pemberian Pupuk Organik Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. Skripsi. Fakultas Pertanian Syah Kuala.
- Fahrudin. 2009. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang dan Tanaman Sela (*Crotalaria juncea L.*) pada Gulma dan Pertanaman Sawi Pakcoy. Skripsi Fakultas Pertanian Syah Kuala.
- Gustomi, L. Nurusman. dan Susilo. 2018. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung Bambu Surat (*Gigantochloa vesticillata* (Willd.) Munro terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*).
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa., A.M. Lubis, S.G. Nugroho., M.A. Diha., G.B. Hong., H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung, Bandar Lampung.

- Handoko, S. 2012. Keajaiban Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Teknologi Perbanyakannya. Vol. 2 No 1.
- Hapsari, R.R., M. Roviq. dan M. Dawam. 2014. Pengaruh Sumber Pupuk Nitrogen dan Waktu Pemberian Urea pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* Sturt. Var. *Saccharata*). Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman.1997. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ipan. 2010. Bertanam Petsai dan Sawi Kanisus, Yogyakarta..
- Irawan, A., dan Kafiar.2015. Pemanfaatan *Cocopeat* dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Markovic, A., dan Bojovic. 2009. Corelation Between Nitrogen and Chlorophyll Content in Wheat (*Triticum aestivum* L). *Kragujevac J. Science*.
- Nur, S., dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). Dinas Pertanian Kabupaten Brebes.
- Prasetya, E.M. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agroteknologi. Vol. 13 No. 2.
- Pratiwi, R.S. 2008. Uji Efektivitas Pupuk Anorganik pada Sawi (*Brasiica juncea* L.). Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Razie, F. 2003. Karakteristik *Azotobacter* spp dan *Azospirillum* spp dari Rizosfer Padi Sawah di Daerah Kalimantan Selatan dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Awal Padi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi yang diberikan terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy (*Brasicca rapa* L.) yang ditanam Secara Hidroponik. Vol. 14 No. 1.

- Rosmarkam, Afandie, Yuwono dan Nasih. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanikus. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2005. Budidaya Pakhcoy dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta
- Samosir, A., dan Gusniwati. 2014. Pengaruh Mol Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery. Vol. 3 No 1.
- Sarief, S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair pada System Hidroponik. Jurnal Agrifor. Vol. 26. No. 1.
- Sunarjono, H. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutrisno, A. 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM 4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.. Universitas Negeri Surabaya.
- Sutiman. 2011. Pengaruh Cuaca terhadap Pertumbuhan Tanaman Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wati, Y.S., dan D. Kesumawati. 2017. Pengaruh Pupuk Urea terhadap Tanaman Sawi. Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya. ISBN : 978-602-5097-61-4.
- Wahyudin, D.P. 2017. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Brasicca rapa* L.) terhadap pemberian Pupuk Organik Dofosf G-21 dan Air Kelapa Tua. Vol. 21. No. 1.
- Yanti, E.S.F., E. Masrul., dan H. Hanum. 2014. Pengaruh berbagai Dosis dan Cara Aplikasi Pupuk Urea terhadap Produksi Tanaman Sawi (*Brasicca juncea* L.) pada Tanah Inceptisol Marelan. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol. 2, No. 2.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 . Bagan Plot Penelitian



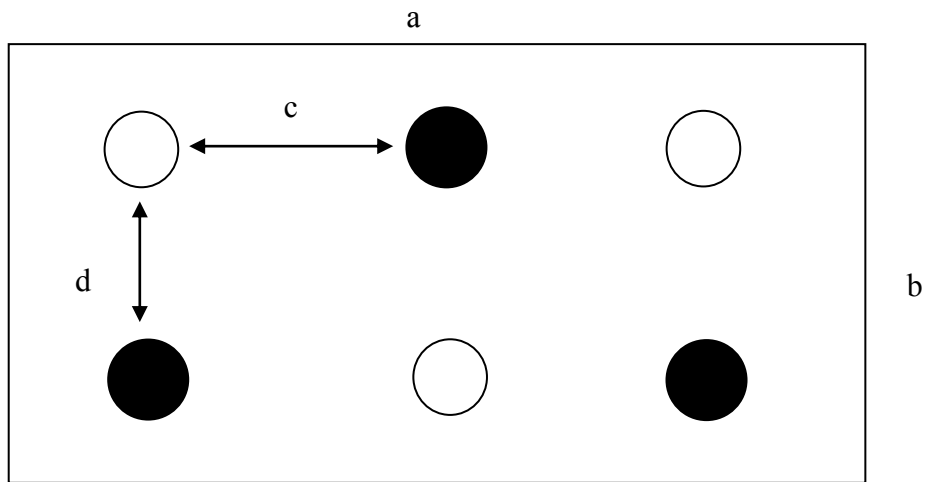
Keterangan:

a = jarak antar ulangan 50 cm

b = jarak antar plot 30 cm



Lampiran 2. Bagan Sampel Penelitian



Keterangan:

● = Tanaman sampel

○ = Bukan tanaman sampel

a = Panjang plot tanaman

b = Lebar plot tanaman

c = Jarak tanaman antar barisan (25 cm)

d = Jarak tanaman antar (25 cm)

### Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Sawi Pakchoy

Nama	: Nauli F1
Golongan Varietas	: Menyerbuk silang
Umur Panen	: 25 – 27 hari setelah tanam
Bentuk Tanaman	: Tegak
Tinggi Tanaman	: 25 –27 cm
Warna Daun	: Hijau tua
Bentuk Daun	: Semi bulat
Panjang Daun	: ± 17 cm
Lebar Daun	: ± 11 cm
Ujung Daun	: Membulat
Panjang Tangkai Daun	: ± 11 cm
Lebar Tangkai Daun	: ± 3,5 cm
Warna Tangkai Daun	: Hijau muda
Rasa	: Tidak pahit
Berat 1.000 Biji	: ± 4,2 g
Daya Simpan	: ± 4 hari
Hasil	: 30 - 40 ton/ha
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian 90 –1.200 mdpl pada suhu 18 –27°
Kode Produksi	: 390/Kpts/SR.120/1/2009
Sumber	: PT. East West Seed Indonesia

# Lampiran 4. Analisis N Daun Tanaman Sawi Pakchoy Metode Kjeldhal



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
FAKULTAS PERTANIAN  
LABORATORIUM RISET  
Jalan. Prof. A. Sofyan. No. 03. Kampus USU  
Medan – 20155 Telp. (061) 8211924

## HASIL ANALISIS

Pemilik : Dewi Anggriani  
Jenis Sampel : Pakchoy (*Brassica rapa* L)  
Jumlah : 9 Sampel

No Lab	No Lapangan	N-total (%)
1	U0R0	4,010
2	U0R1	4,659
3	U0R2	4,726
4	U1R0	4,486
5	U1R1	3,959
6	U1R2	3,842
7	U2R0	4,116
8	U2R1	4,838
9	U2R2	4,426



Medan, 4 Maret 2019

Laboratorium

MP

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	5,63	4,77	7,43	17,83	5,94
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	5,00	8,90	5,80	19,70	6,57
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	7,27	8,40	8,07	23,73	7,91
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	8,00	9,23	8,47	25,70	8,57
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	4,87	7,77	7,40	20,03	6,68
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	9,80	10,87	8,03	28,70	9,57
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	5,10	8,27	6,50	19,87	6,62
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	5,17	8,87	8,07	22,10	7,37
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	6,07	7,30	6,37	19,73	6,58
Jumlah	56,90	74,37	66,13	197,40	65,80
Rataan	6,32	8,26	7,35	21,93	7,31

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	16,97	8,48	7,07*	3,63
Perlakuan	8	32,59	4,07	3,39*	2,59
U	2	12,43	6,22	5,18*	3,63
Linier	1	0,05	0,05	0,04 <sup>tn</sup>	4,49
Kuadratik	1	55,90	55,90	46,58*	4,49
R	2	6,89	3,45	2,87 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	13,26	3,32	2,76 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	19,20	1,20		
Total	26	68,76			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 14,98%

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	9,70	9,07	10,67	29,43	9,81
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	7,90	12,83	8,17	28,90	9,63
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	10,43	11,77	11,00	33,20	11,07
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	13,47	13,17	11,83	38,47	12,82
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	9,83	11,33	11,50	32,67	10,89
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	14,17	14,83	11,90	40,90	13,63
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	9,73	12,27	11,00	33,00	11,00
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	10,87	13,40	10,40	34,67	11,56
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	11,07	12,07	10,17	33,30	11,10
Jumlah	97,17	110,73	96,63	304,53	101,51
Rataan	10,80	12,30	10,74	33,84	11,28

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	14,19	7,10	5,27*	3,63
Perlakuan	8	39,51	4,94	3,67*	2,59
U	2	23,40	11,70	8,68*	3,63
Linier	1	22,25	22,25	16,52*	4,49
Kuadratik	1	83,04	83,04	61,65*	4,49
R	2	6,99	3,49	2,59 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	9,13	2,28	1,69 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	21,55	1,35		
Total	26	75,26			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 10,29%

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy Umur 29 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	13,30	11,87	14,50	39,67	13,22
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	11,00	16,33	10,90	38,23	12,74
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	13,84	15,07	14,73	43,64	14,55
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	17,63	17,07	15,70	50,40	16,80
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	14,27	15,53	15,63	45,43	15,14
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	18,40	19,47	15,47	53,33	17,78
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	13,63	16,40	14,13	44,17	14,72
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	15,03	16,53	14,73	46,30	15,43
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	15,00	16,03	14,00	45,03	15,01
Jumlah	132,11	144,30	129,80	406,21	135,40
Rataan	14,68	16,03	14,42	45,13	15,04

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	13,49	6,74	3,58 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	59,03	7,38	3,92*	2,59
U	2	42,39	21,20	11,27*	3,63
Linier	1	48,70	48,70	25,88*	4,49
Kuadratik	1	142,07	142,07	75,51*	4,49
R	2	8,29	4,14	2,20 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	8,35	2,09	1,11 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	30,11	1,88		
Total	26	102,62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 9,12%

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	17,70	15,17	17,07	49,93	16,64
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	15,47	19,47	13,67	48,60	16,20
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	18,03	18,00	18,00	54,03	18,01
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	21,10	20,33	19,00	60,43	20,14
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	18,73	19,00	19,67	57,40	19,13
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	22,23	23,40	19,50	65,13	21,71
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	18,73	20,57	17,67	56,97	18,99
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	19,63	19,67	19,03	58,33	19,44
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	19,33	19,50	18,00	56,83	18,94
Jumlah	170,97	175,10	161,60	507,67	169,22
Rataan	19,00	19,46	17,96	56,41	18,80

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy 33 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	10,63	5,32	3,14 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	68,68	8,59	5,07*	2,59
U	2	52,75	26,38	15,56*	3,63
Linier	1	95,71	95,71	56,48*	4,49
Kuadratik	1	141,68	141,68	83,60*	4,49
R	2	8,16	4,08	2,41 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	7,77	1,94	1,15 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	27,12	1,69		
Total	26	106,43			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 6,92%

Lampiran 13. Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....cm.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	22,40	20,60	22,60	65,60	21,87
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	20,67	24,50	19,93	65,10	21,70
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	22,90	23,60	23,17	69,67	23,22
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	25,37	25,17	24,50	75,03	25,01
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	23,63	24,40	25,00	73,03	24,34
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	27,03	27,47	25,40	79,90	26,63
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	23,67	25,67	22,90	72,23	24,08
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	24,47	25,83	24,30	74,60	24,87
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	24,23	25,00	23,33	72,57	24,19
Jumlah	214,37	222,23	211,13	647,73	215,91
Rataan	23,82	24,69	23,46	71,97	23,99

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	7,24	3,62	3,21 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	57,94	7,24	6,41*	2,59
U	2	44,35	22,17	19,63*	3,63
Linier	1	90,57	90,57	80,16*	4,49
Kuadratik	1	109,00	109,00	96,48*	4,49
R	2	6,45	3,23	2,86 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	7,14	1,78	1,58 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	18,08	1,13		
Total	26	83,26			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 4,43%



Lampiran 15. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	3,00	3,00	3,00	9,00	3,00
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	3,00	3,67	3,00	9,67	3,22
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	4,33	4,33	3,33	12,00	4,00
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	4,67	4,33	4,33	13,33	4,44
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	5,00	4,33	4,33	13,67	4,56
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	5,33	6,67	5,00	17,00	5,67
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	6,00	5,33	3,67	15,00	5,00
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	6,00	4,00	3,33	13,33	4,44
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	5,00	4,33	3,33	12,67	4,22
Jumlah	42,33	40,00	33,33	115,67	38,56
Rataan	4,70	4,44	3,70	12,85	4,28

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 21 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	4,85	2,42	6,27*	3,63
Perlakuan	8	16,23	2,03	5,24*	2,59
U	2	10,87	5,44	14,05*	3,63
Linier	1	26,69	26,69	69,01*	4,49
Kuadratik	1	22,23	22,23	57,47*	4,49
R	2	1,64	0,82	2,12 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	3,72	0,93	2,40 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	6,19	0,39		
Total	26	27,27			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 14,52%

Lampiran 17. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	4,33	4,67	4,33	13,33	4,44
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	3,67	5,00	4,00	12,67	4,22
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	6,33	5,67	4,67	16,67	5,56
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	6,00	5,33	5,33	16,67	5,56
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	6,67	4,67	5,33	16,67	5,56
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	7,33	7,67	6,33	21,33	7,11
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	7,67	6,67	4,67	19,00	6,33
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	8,33	5,67	5,00	19,00	6,33
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	6,67	6,33	4,67	17,67	5,89
Jumlah	57,00	51,67	44,33	153,00	51,00
Rataan	6,33	5,74	4,93	17,00	5,67

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 25 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	8,99	4,49	7,21*	3,63
Perlakuan	8	19,93	2,49	4,00*	2,59
U	2	11,63	5,81	9,33*	3,63
Linier	1	42,25	42,25	67,77*	4,49
Kuadratik	1	10,08	10,08	16,17*	4,49
R	2	3,65	1,83	2,93 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	4,64	1,16	1,86 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	9,98	0,62		
Total	26	38,89			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 13,93%

Lampiran 19. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 29 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	6,33	6,00	5,67	18,00	6,00
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	5,00	6,67	5,00	16,67	5,56
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	6,67	6,67	6,33	19,67	6,56
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	7,33	6,33	7,33	21,00	7,00
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	7,67	5,67	7,33	20,67	6,89
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	8,33	9,67	8,00	26,00	8,67
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	8,33	8,33	6,67	23,33	7,78
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	8,33	7,67	7,33	23,33	7,78
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	7,00	8,33	6,33	21,67	7,22
Jumlah	65,00	65,33	60,00	190,33	63,44
Rataan	7,22	7,26	6,67	21,15	7,05

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 29 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	1,98	0,99	1,74 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	21,93	2,74	4,81*	2,59
U	2	13,86	6,93	12,15*	3,63
Linier	1	49,00	49,00	85,89*	4,49
Kuadratik	1	13,37	13,37	23,44*	4,49
R	2	2,67	1,34	2,34 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	5,40	1,35	2,37 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	9,13	0,57		
Total	26	33,05			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 10,71%

Lampiran 21. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....helai.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	8,33	7,33	7,33	23,00	7,67
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	7,33	8,67	6,67	22,67	7,56
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	8,00	8,67	7,67	24,33	8,11
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	9,33	8,33	8,67	26,33	8,78
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	10,33	7,67	9,00	27,00	9,00
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	10,00	11,67	9,67	31,33	10,44
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	10,33	10,00	8,33	28,67	9,56
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	10,67	9,33	9,33	29,33	9,78
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	9,33	10,33	8,00	27,67	9,22
Jumlah	83,67	82,00	74,67	240,33	80,11
Rataan	9,30	9,11	8,30	26,70	8,90

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 33 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	5,09	2,55	3,79*	3,63
Perlakuan	8	23,00	2,87	4,28*	2,59
U	2	17,09	8,55	12,71*	3,63
Linier	1	61,36	61,36	91,27*	4,49
Kuadratik	1	15,56	15,56	23,15*	4,49
R	2	1,79	0,89	1,33 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	7,11	7,11	10,58*	4,49
Galat	16	10,76	0,67		
Total	26	38,85			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 9,21%

Lampiran 23. Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
.....helai.....					
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	12,00	11,00	11,00	34,00	11,33
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	10,67	12,00	10,33	33,00	11,00
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	12,00	12,67	11,00	35,67	11,89
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	13,67	11,67	12,33	37,67	12,56
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	13,67	11,00	12,67	37,33	12,44
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	13,33	14,33	12,67	40,33	13,44
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	13,33	13,33	12,00	38,67	12,89
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	13,67	13,00	13,00	39,67	13,22
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	12,67	13,00	12,00	37,67	12,56
Jumlah	115,00	112,00	107,00	334,00	111,33
Rataan	12,78	12,44	11,89	37,11	12,37

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	3,63	1,81	3,19 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	16,22	2,03	3,56*	2,59
U	2	12,54	6,27	11,01*	3,63
Linier	1	44,44	44,44	78,05*	4,49
Kuadratik	1	12,00	12,00	21,07*	4,49
R	2	0,91	0,46	0,80 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	2,77	0,69	1,21 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	9,11	0,57		
Total	26	28,96			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 6,10%

Lampiran 25. Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy Umur 37 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....butir/mm <sup>2</sup> .....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	51,53	50,70	51,83	154,07	51,36
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	51,87	53,50	53,43	158,80	52,93
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	49,87	50,60	52,10	152,57	50,86
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	50,97	49,67	50,50	151,13	50,38
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	47,77	52,60	49,47	149,83	49,94
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	48,13	54,93	50,90	153,97	51,32
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	53,07	53,40	53,60	160,07	53,36
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	53,17	53,63	53,87	160,67	53,56
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	51,53	53,10	53,93	158,57	52,86
Jumlah	457,90	472,13	469,63	1399,67	466,56
Rataan	50,88	52,46	52,18	155,52	51,84

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Jumlah Klorofil Daun Tanaman Sawi Pakchoy umur 37 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	12,83	6,42	3,23 <sup>tn</sup>	3,63
Perlakuan	8	44,01	5,50	2,77*	2,59
U	2	33,20	16,60	8,35*	3,63
Linier	1	48,07	48,07	24,18*	4,49
Kuadratik	1	101,31	101,31	50,97*	4,49
R	2	1,26	0,63	0,32 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	9,56	2,39	1,20 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	31,80	1,99		
Total	26	88,65			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 2,27 %

Lampiran 27. Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....g.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	144,99	100,32	106,09	351,40	117,13
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	103,99	233,81	94,71	432,51	144,17
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	147,35	188,16	110,02	445,53	148,51
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	198,64	248,16	201,88	648,68	216,23
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	149,29	198,30	198,93	546,51	182,17
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	244,22	324,26	222,08	790,55	263,52
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	270,16	299,61	182,02	751,80	250,60
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	276,21	300,24	186,74	763,19	254,40
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	224,77	242,86	173,18	640,81	213,60
Jumlah	1759,61	2135,71	1475,66	5370,98	1790,33
Rataan	195,51	237,30	163,96	596,78	198,93

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel
					0,05
Blok	2	24360,64	12180,32	10,73*	3,63
Perlakuan	8	68834,41	8604,30	7,58*	2,59
U	2	54038,87	27019,44	23,80*	3,63
Linier	1	214534,17	214534,17	188,99*	4,49
Kuadratik	1	28640,76	28640,76	25,23*	4,49
R	2	1254,06	627,03	0,55 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	13541,48	3385,37	2,98 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	18162,55	1135,16		
Total	26	111357,60			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 16,94%

Lampiran 29. Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....g.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	124,902	78,738	80,5215	284,16	94,72
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	89,7675	173,562	87,0765	350,41	116,80
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	98,856	135,165	75,13	309,15	103,05
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	134,166	178,887	171,8055	484,86	161,62
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	98,955	153,3795	166,02	418,35	139,45
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	161,4225	254,433	168,6915	584,55	194,85
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	195,3825	261,645	143,7585	600,79	200,26
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	233,7255	242,1735	121,0665	596,97	198,99
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	156,822	199,4805	145,182	501,48	167,16
Jumlah	1294,00	1677,46	1159,25	4130,71	1376,90
Rataan	143,78	186,38	128,81	458,97	152,99

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	16064,63	8032,31	6,84*	3,63
Perlakuan	8	41280,44	5160,06	4,40*	2,59
U	2	33759,63	16879,81	14,38*	3,63
Linier	1	142701,67	142701,67	121,59*	4,49
Kuadratik	1	9216,65	9216,65	7,85*	4,49
R	2	56,60	28,30	0,02 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	7464,21	1866,05	1,59 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	18777,55	1173,60		
Total	38	76122,62			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 22,39%



Lampiran 31. Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....g.....				
U <sub>0</sub> R <sub>0</sub>	832,68	524,92	536,81	1894,41	631,47
U <sub>0</sub> R <sub>1</sub>	598,45	1157,08	580,51	2336,04	778,68
U <sub>0</sub> R <sub>2</sub>	659,04	901,10	502,00	2062,14	687,38
U <sub>1</sub> R <sub>0</sub>	894,44	1192,58	1145,37	3232,39	1077,46
U <sub>1</sub> R <sub>1</sub>	659,70	1022,53	1106,80	2789,03	929,68
U <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	1076,15	1696,22	1124,61	3896,98	1298,99
U <sub>2</sub> R <sub>0</sub>	1302,55	1744,30	958,39	4005,24	1335,08
U <sub>2</sub> R <sub>1</sub>	1558,17	1614,49	807,11	3979,77	1326,59
U <sub>2</sub> R <sub>2</sub>	1045,48	1329,87	967,88	3343,23	1114,41
Jumlah	8626,66	11183,09	7729,48	27539,23	9179,74
Rataan	958,52	1242,57	858,83	3059,91	1019,97

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Berat Tanaman per Plot Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	713618,09	356809,04	6,84*	3,63
Perlakuan	8	1833931,99	229241,50	4,40*	2,59
U	2	1499700,66	749850,33	14,38*	3,63
Linier	1	6339442,73	6339442,73	121,55*	4,49
Kuadratik	1	409210,25	409210,25	7,85*	4,49
R	2	2546,50	1273,25	0,02 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	331684,82	82921,21	1,59 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	834502,08	52156,38		
Total	26	3382052,15			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 22,39%

Lampiran 33. Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
	.....%.....				
S <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	96,43071	96,16245	96,88889	289,48	96,49
S <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	96,27218	96,64494	96,61011	289,53	96,51
S <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	97,66044	96,39503	96,82302	290,88	96,96
S <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	96,76848	96,57664	97,25095	290,60	96,87
S <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	96,00017	96,70807	97,36988	290,08	96,69
S <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	97,04873	96,80074	97,53041	291,38	97,13
S <sub>2</sub> P <sub>0</sub>	97,18335	96,47518	97,51947	291,18	97,06
S <sub>2</sub> P <sub>1</sub>	97,53066	96,67797	97,36188	291,57	97,19
S <sub>2</sub> P <sub>2</sub>	97,13479	96,19361	97,35047	290,68	96,89
Jumlah	872,03	868,63	874,71	2615,37	871,79
Rataan	96,89	96,51	97,19	290,60	96,87

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Indeks Panen Tanaman Sawi Pakchoy umur 40 HSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel 0,05
Blok	2	2,06	1,03	7,11*	3,63
Perlakuan	8	1,55	0,19	1,34 <sup>tn</sup>	2,59
B	2	0,71	0,35	2,45 <sup>tn</sup>	3,63
Linier	1	3,13	3,13	21,65*	4,49
Kuadratik	1	0,05	0,05	0,36 <sup>tn</sup>	4,49
L	2	0,22	0,11	0,76 <sup>tn</sup>	3,63
Interaksi	4	0,62	0,15	1,07 <sup>tn</sup>	3,01
Galat	16	2,31	0,14		
Total	38	5,92			

Keterangan : tn : Tidak Nyata

\* : Nyata

KK : 0,39%