

**PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN  
KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa L*)**



**SKRIPSI**

**OLEH :**

**FATIHAH DANU EGA**

**NPM : 2018050002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA**

**2022**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN  
KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa L*)**



**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Guna Memeroleh  
Gelar Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Program Studi Agroteknologi Universitas Islam Batik**

**OLEH :**

**FATIHAH DANU EGA**

**NPM : 2018050002**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Skripsi yang berjudul**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN  
KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa L*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FATIHAH DANU EGA

NPM : 2018050002

Telah disyahkan dan disetujui oleh Tim Pembimbing

Pada tanggal 2022

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan Untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Surakarta 2022

Universitas Islam Batik Surakarta

Susunan Pembimbing

Fakultas Pertanian

Pembimbing Utama

Dekan

Dr. Pramono Hadi, S.P, M.Si

Ir. M. Ihsan, M.P

Pembimbing Pendamping

Shalahuddin M P, S.P, M.P

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN  
KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa L*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FATIHAH DANU EGA

NPM : 2018050002

Telah disyahkan dan disetujui oleh Tim Penguji

Pada tanggal 2022

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan Untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Surakarta 2022

Universitas Islam Batik Surakarta

Susunan Tim Penguji

Fakultas Pertanian

Ketua

Dekan

Dr. Pramono Hadi, S.P, M.Si

Ir. M. Ihsan, M.P

Sekretaris

Shalahuddin M P, S.P, M.P

Anggota

Srie Juli Rachmawatie, S.P, M.Si

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatihah Danu Ega

NPM : 2018050002

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang berjudul “PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa* L.)” adalah betul-betul karya sendiri dan penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 3 November – 15 Desember 2021 di Dukuh Karangasem, Desa Sraten, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo dengan ketinggian 129 mdpl. Hal-hal yang bukan karya saya dalam skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan

Fatihah Danu Ega

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Pupuk Organik (Aabu Sekam dan Ampas Kopi Cair) dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*). Dalam penulisan ini tentu saja tidak terlepas dari berbagai macam bantuan yang telah di berikan oleh beberapa pihak, baik yang berupa petunjuk, fasilitas, serta tenaga. Untuk itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Amir Junaidi, SH.,MH, selaku Rektor Universitas Islam Batik Surakarta
2. Bapak Ir. Mohammad Ihsan,MP selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta
3. Bapak Dr. Pramono Hadi, S.P, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Shalahuddin M P, S.P, M.P , selaku Dosen Pembimbing II Serta Bapak/Ibu Dosen Penguji.
4. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta
5. Orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan
6. Teman-teman Agroteknologi Angkatan 2018
7. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga tersusunnya skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif, mudah-mudahahn skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang menaruh minat pada masalah ini.

Surakarta, Januari 2022

Fatihah Danu Ega

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRACK .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Deskripsi Tanaman Selada .....	4
2.2 Botani Tanaman Selada .....	5
2.3 Morfologi Tanaman Selada .....	6
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Selada .....	7
2.5 Abu Sekam Padi .....	7
2.6 Ampas Kopi .....	8
2.7 Pupuk Daun .....	8
2.8 Penelitian Sebelumnya .....	9
2.9 Hipotesis .....	10

BAB III METODE PENELITIAN .....	11
3.1 Waktu dan Tempat .....	11
3.2 Metode Penelitian .....	11
3.3 Alat dan Bahan .....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	12
3.5 Parameter Pengamatan .....	14
3.6 Analisis Data .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
4.1 Tinggi Tanaman .....	16
4.2 Jumlah Daun .....	18
4.3 Luas Daun .....	19
4.4 Panjang Akar .....	21
4.5 Berat Brangkasan Basah .....	23
4.6 Berat Brangkasan Kering .....	25
4.7 Pembahasan Umum .....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	29
5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA .....	30
LAMPIRAN .....	33



## DAFTAR TABEL

Tabel 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman .....16 <i>(Table 1a. Average Plant Height)</i>
Tabel 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman .....17 <i>(Table 1b. Plant Height Variance)</i>
Tabel 1c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Tinggi Tanaman .....17 <i>(Table 1c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Plant Height)</i>
Tabel 2a. Rata-rata Jumlah Daun .....18 <i>(Table 2a. Average Number of Leaf)</i>
Tabel 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun .....18 <i>(Table 2b. Number of Leaf Variance)</i>
Tabel 2c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Jumlah Daun .....19 <i>(Table 2c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Number of Leaf)</i>
Tabel 3a. Rata-rata Luas Daun .....20 <i>(Table 3a. Average Leaf Area)</i>
Tabel 3b. Sidik Ragam Luas Daun .....20 <i>(Table 3b. Leaf Area Variance)</i>
Tabel 3c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Luas Daun .....21

*(Table 3c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Leaf Area)*

Tabel 4a. Rata-rata Panjang Akar .....21  
*(Table 4a. Average Root Length)*

Tabel 4b. Sidik Ragam Panjang Akar .....22  
*(Table 4b. Root Length Variance)*

Tabel 4c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Panjang Akar .....22  
*(Table 4c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Root Length)*

Tabel 5a. Rata-rata Berat Brangkasan Basah .....23  
*(Table 5a. Average Weight of Wet Stoves)*

Tabel 5b. Sidik Ragam Berat Brangkasan Basah .....24  
*(Table 5b. Weight of Wet Stoves Variance)*

Tabel 5c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Berat Brangkasan Basah .....24  
*(Table 5c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Weight of Wet Stoves)*

Tabel 6a. Rata-rata Berat Brangkasan Kering .....25  
*(Table 6a. Average Weight of Dry Stoves)*

Tabel 6b. Sidik Ragam Berat Brangkasan Kering .....25  
*(Table 6b. Weight of Dry Stoves Variance)*

Tabel 6c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Berat Brangkasan Kering .....	26
<i>(Table 6c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Weight of Dry Stoves)</i>	
Tabel 7. Pembahasan Umum .....	27
<i>(Table 7. General Discussion)</i>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Persiapan Media Tanam .....	43
Gambar 2. Persemaian .....	43
Gambar 3. Tanaman Selada Merah Pada Saat Umur 10hst .....	43
Gambar 4. Tanaman Selada Merah Pada Saat Umur 38hst .....	44
Gambar 5. Pengukuran Berat Brangkasan Basah .....	44
Gambar 6. Pengukuran Berat Brangkasan Kering .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Flowchart Pupuk Organik Abu Sekam Padi .....	34
<i>(Attachment 1. Rice Husk Ash Organic Fertilizer Flowchart)</i>	
Lampiran 2. Flowchart Pupuk Organik Ampas Kopi Cair .....	35
<i>(Attachment 2. Liquid Coffee Ground Organic Fertilizer Flowchart)</i>	
Lampiran 3. Histogram Tinggi Tanaman .....	36
<i>(Attachment 3. Plant Height Histogram)</i>	
Lampiran 4. Histogram Jumlah Daun .....	37
<i>(Attachment 4. Number of Leaf Histogram)</i>	
Lampiran 5. Histogram Luas Daun .....	38
<i>(Attachment 5. Leaf Area Histogram)</i>	
Lampiran 6. Histogram Panjang Akar .....	39
<i>(Attachment 6. Root Length Histogram)</i>	
Lampiran 7. Berat Brangkas Basah .....	40
<i>(Attachment 7. Weight of Wet Stoves Histogram)</i>	
Lampiran 8. Berat Brangkas Kering .....	41
<i>(Attachment 8. Weight of Dry Stoves Histogram)</i>	
Lampiran 9. Denah Penelitian .....	42
<i>(Attachment 9. Research Plan)</i>	
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	43
<i>(Attachment 10. Research Documentation)</i>	

**PENGARUH PUPUK ORGANIK (ABU SEKAM DAN AMPAS KOPI CAIR) DAN  
KONSENTRASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SELADA MERAH (*Lactuca sativa L*)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pada budidaya tanaman selada merah. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2021 – Desember 2021 di Dukuh Karangasem, Desa Sraten, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo dengan ketinggian 129 mdpl. Penelitian ini menggunakan metode factorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu. Faktor pertama(P) pengaruh pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) yang terdiri dari 2 taraf ( $P_0$  = Tanpa pupuk organik,  $P_1$  = Pupuk organik). Faktor kedua ialah (V) konsentrasi pupuk daun yang terdiri dari 4 taraf ( $V_0$  = Tanpa pupuk daun Gandasil D,  $V_1$  = Pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/L air,  $V_2$  = Pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/L air,  $V_3$  = Pemberian pupuk Daun Gandasil D 5g/L air). Analisis data menggunakan sidik ragam dengan uji F pada taraf 5% dan 1% jika ketiga perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan (P) berpengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Pada hasil penelitian ini juga melihat perlakuan (V) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Dan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan  $P_1V_2$  untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.

***Kata Kunci : Abu Sekam, Ampas Kopi Cair, Gandasil D, Selada Merah***

**THE EFFECT OF ORGANIC FERTILIZER (HUSK ASH AND LIQUID COFFEE Dregs)  
AND LEAF FERTILIZER CONCENTRATION ON GROWTH AND PRODUCTION OF  
RED LETTLE (*Lactuca sativa L*)**

**ABSTRACT**

This research was conducted to determine the effect of organic fertilizers (husk ash and liquid coffee grounds) and the concentration of foliar fertilizers on the cultivation of red lettuce. This research was carried out in November 2021 – December 2021 in Karangasem Hamlet, Sraten Village, Gatak District, Sukoharjo Regency with an altitude of 129 meters above sea level. This study used a factorial method with a completely randomized design (CRD) pattern consisting of 2 treatment factors, namely. The first factor (P) is the effect of organic fertilizer (husk ash and liquid coffee grounds) which consists of 2 levels (P0 = No organic fertilizer, P1 = Organic fertilizer). The second factor was (V) the concentration of foliar fertilizers which consisted of 4 levels (V0 = No Gandasil D foliar fertilizer, V1 = Gandasil D foliar fertilizer application 1g/L water, V2 = Gandasil D foliar fertilizer application 3g/L water, V3 = Application of Gandasil D 5g/L water fertilizer). Data analysis used variance with the F test at the level of 5% and 1% if the three treatments were significantly different, followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. The results showed that treatment (P) had a very significant effect on the parameters of plant height, number of leaves, leaf area, root length, weight of wet stover, and weight of dry stover. The results of this study also saw that treatment (V) had no significant effect on all parameters. And the interaction (PxV) has no significant effect on all parameters. The best results were obtained in the P1V2 treatment for parameters of plant height, number of leaves, leaf area, root length, weight of wet stover, and weight of dry stover.

***Keyword : Husk Ash, Liquid Coffee Dregs, Gandasil D, Red Lettuce***

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Selada merah bukan tanaman asli Indonesia, selada banyak digemari penduduk Indonesia. Umumnya, selada dimakan sebagai lalapan. Selada ini baik dikonsumsi karena dapat mencegah penyakit sembelit, dan mengandung mineral dan vitamin yang baik untuk tubuh. Selain untuk lalapan, selada biasanya untuk campuran berbagai olahan makanan seperti dicampur pada salad, burger, hotdog atau selada juga biasa digunakan untuk hiasan makanan. Salah satu selada yang digemari masyarakat adalah selada merah. Dan dari segi kesehatan selada merah memiliki banyak manfaat hal ini dikarenakan selada merah mengandung pigmen antosianin yang berguna sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel tubuh. Untuk kenapa selada merah diminati masyarakat, dan akan meningkatkan petani untuk menanam selada merah (Prihatini, 2012)

Abu sekam padi adalah padatan sisa pembakaran bahan organik (biomass) yang tidak mengalami penguapan. Menurut hasil penelitian Kurniawan (2007) yang melaporkan bahwa pemberian abu sekam padi kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi pada tanah melalui perbaikan kandungan air dan permeabilitas tanah. Ketersediaan unsur hara yang terdapat dalam abu sekam padi adalah silikat. Walaupun silikat tidak termasuk dalam kategori enam belas jenis unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman. Namun pada graminiae dan beberapa tanaman leguminose, keberadaan silikat sangat mempengaruhi hasil tanaman.

Banyak masyarakat Indonesia yang gemar meminum kopi, namun banyak yang tidak menghiraukan ampas kopinya. Padahal ampas kopi ini dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang baik untuk tanaman. Manfaat menggunakan ampas kopi sebagai pupuk adalah menambahkan bahan organik ke tanah meningkatkan drainase, retensi air dan aerasi ditanah. Ampas kopi akan membantu mikroorganisme yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan sekaligus menarik cacing tanah. Banyak orang merasa bahwa bubuk kopi menurunkan pH atau meningkatkan tingkat keasaman tanah. Tapi ini hanya berlaku untuk ampas kopi yang tidak dicuci. Bubuk kopi segar bersifat asam, sementara ampas kopi tersifat netral. Ampas kopi jika



dibilas maka pH-nya akan mendekati normal 6,5 dan tidak akan mempengaruhi tingkat keasaman ditanah yang digunakan untuk menanam. (Sakinah, 2021)

Selada merah tumbuh dengan subur dan sehat, pemupukan menjadi hal yang penting untuk dilakukan secara berkala. Berbagai jenis pupuk dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing tanaman yang ditanam, salah satunya adalah pupuk daun. Pupuk daun bukanlah pupuk yang berasal dari bahan dasar daun atau pupuk untuk menumbuhkan daun. Namun pupuk daun adalah pupuk berbahan baku organik maupun kimia yang diberikan pada tanaman melalui mulut daun atau stomata. Pengaplikasiannya dilakukan dengan cara menyemprotkan ke tanaman yang bertujuan untuk memberikan unsur hara tambahan bagi tanaman. Akan tetapi dalam pengaplikasian pupuk daun perlu diperhatikan dengan baik dosis yang akan digunakan, frekuensi, jenis tanaman, dan waktu pemberiannya. Waktu terbaik untuk memberikan pupuk daun adalah pukul 8-9 pagi atau 3-4 sore saat stomata sedang membuka sempurna. (Sakinah, 2021)

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah pemberian pupuk organik yang berbahan dasar abu sekam padi dan ampas kopi mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah serta untuk mengetahui konsentrasi pupuk daun yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah secara optimal.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab masalah yang dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah?
3. Bagaimana interaksi antara perlakuan pemberian pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.
3. Mengetahui interaksi antara perlakuan pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti  
Menambah pengetahuan terutama tentang pertumbuhan dan hasil selada merah dengan menggunakan pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun.
2. Manfaat bagi mahasiswa  
Dapat digunakan sebagai referensi penelitian yang terkait dengan penggunaan pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan pemberian konsentrasi pupuk daun.
3. Manfaat bagi lembaga  
Sebagai bahan informasi penambah wawasan dunia pendidikan dan budidaya tanaman selada merah.
4. Manfaat bagi masyarakat  
Sebagai informasi bagi petani dalam pembudidayaan tanaman selada merah secara organik, khususnya pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) dan pemberian pupuk daun.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Deskripsi Tanaman Selada

Selada merah merupakan tanaman jenis sayuran yang berasal dari Turki dan Yunani (Kristkova, 2008). Tanaman selada termasuk tanaman herba dan memiliki roset yang longgar. Memiliki tekstur daun yang halus dan lembut. Daunnya lebar dengan tepi yang berumbai sehingga biasa disebut selada keriting (Pracaya, 2007). Selada merah dapat dipanen saat umur 30 sampai 40 hari setelah pembibitan (Syariefa, 2014).

Tanaman selada merah memiliki warna yang lebih merah saat ditanam di dataran tinggi. Sedangkan di dataran rendah tanaman semusim ini tetap mengeluarkan warna merah namun disertai warna hijau. Daun selada yang sudah dewasa berwarna merah dengan bagian tepi lebih merah dibandingkan pada bagian dalam yang dekat dengan batang (Syariefa, 2014). Tanaman selada memiliki beberapa varietas yaitu sebagai berikut :

##### 1. Selada Kepala (*Lactuca sativa L. var capitata*)

Selada ini berbentuk seperti kepala atau daun kol, dengan ukuran lebih kecil dan tekstur yang kurang keras. Memiliki daun yang lebar, hampir bulat, dengan tekstur yang halus dan lembut (Pracaya, 2007). Selada kepala dibagi menjadi 2 macam yaitu :

- a. Butterhead lettuce memiliki tekstur daun lembut dan empuk, yang dapat dikonsumsi dalam kondisi masih mentah. Selada ini paling sering dibudidayakan di Inggris, Prancis, Belanda dan Eropa barat dan tengah (Kristkova, 2008).
- b. Crisphead lettuce memiliki tekstur daun yang kering, tebal dan dapat dikonsumsi mentah. Selada ini terutama dibudidayakan di AS. Tetapi juga dibudidayakan di negara-negara Eropa termasuk Belanda, Inggris, Prancis, Spanyol, Belgia, Jerman, Polandia, dan Republik Ceko, serta Jepang, Cina, dan Australia (Kristkova, 2008)

##### 2. Selada Silindris (*Lactuca sativa var Longifolia Lam., Var. Romana Hort.*)

Nama lain dari selada ini adalah selada kerucut, selada romain, dan selada cos. Selada ini membentuk krop dengan silinder atau kerucut. Daun memanjang, ujung yang melengkung, memiliki tekstur daun yang keras, kaku, agak kasar (Pracaya, 2007).

Tanaman ini memiliki daun yang kaku, memiliki pelepah, dan dapat dikonsumsi pada kondisi mentah atau dimasak terlebih dahulu. Selada silindris banyak dibudidayakan dinegara-negara Mediterania, Eropa, Asia Barat, dan Afrika Utara (Kristkova, 2008).

### 3. Selada Daun atau Selada Keriting (*Lactuca sativa L. var Crispa*)

Selada daun atau keriting ini berasal dari Turki dan Yunani. Jenis selada yang dapat dipanen secara keseluruhan, memiliki bentuk roset terbuka, yang kadang sebagian daunnya terpisah dan bisa dikonsumsi mentah. Daunnya memanjang atau lebar, masing-masing daun berwarna hijau dan merah dalam satu individu atau kombinasi merah dan hijau dalam satu individu. Tidak membentuk krop dan secara umum dapat dipanen dengan memetik daun satu persatu (Pracaya, 2007). Daun selada dewasa berwarna merah dengan bagian tepi lebih merah dibandingkan pada bagian dalam yang dekat dengan batang (Syariefa, 2014).

### 4. Selada Batang (*Lactuca sativa var Asparagine*)

Selada ini memiliki batang yang berdaing tebal dan dapat dikonsumsi. Selada ini tidak membentuk krop. Sedangkan daunnya tidak dapat dikonsumsi karena kasar dan tidak enak. Salah satu contoh selada ini adalah varietas Celtuse (Pracaya, 2007).

## 2.2 Botani Tanaman Selada

Menurut Doni (2020) tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermophyta
- Kelas : Dicotyledoneae
- Ordo : Rhoedales
- Famili : Cruciferae
- Genus : *Lactuca*
- Species : *Lactuca sativa L.*

## **2.3 Morfologi Tanaman Selada**

### **a. Akar**

Tanaman selada merah memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke dalam tanah. Sedangkan akar serbutnya menempel pada batang. Pertumbuhannya menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm secara umum, perakaran tanaman selada dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang subur, gembur, mudah menyerap air (Surbakti, 2015).

### **b. Batang**

Tanaman selada merah memiliki batang sejati, pada tanaman selada merah memiliki bentuk batang bulat pipih, lebih panjang dan berwarna hijau muda. Batang bersifat tegap, kokoh dan kuat dengan ukuran diameter berkisar 5-7 cm selada batang, 2-3 cm selada daun, serta 2-3 cm selada kepala (Cahyono, 2005).

### **c. Daun**

Daun pada tanaman selada memiliki beragam warna tergantung dengan varietasnya. Jenis selada merah daunnya berbentuk bulat memanjang, berukuran besar, bagian tepi daun bergerigi (keriting) dan daunnya berwarna hijau tua, hijau terang, dan ujung daunnya berwarna merah. Daun selada memiliki tangkai daun lebar dan tulang-tulang daun menyirip, tangkai daun bersifat kuat dan halus. Daun bersifat lunak dan renyah apabila dikonsumsi rasanya agak manis, daun selada umumnya memiliki ukuran panjang 20-50 cm dan lebar 15 cm secara umum (Haryanto, 2007).

### **d. Bunga**

Bunga tanaman selada merah berwarna kuning, tumbuh lebat dalam satu rangkaian. Bunga memiliki tangkai bunga yang panjang sampai mencapai 80cm atau lebih. Tanaman selada merah yang ditanam di daerah yang beriklim sedang mudah atau cepat berbuah (Nazari, 2012).

### **e. Buah dan Biji**

Buah selada merah berbentuk polong, di dalam polong berisi biji-biji yang berukuran sangat kecil. Biji tanaman selada berbentuk gepeng, berbulu, agak keras, berwarna coklat muda, serta berukuran sangat kecil dengan panjang 4mm dan lebar 1 mm. biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, biji tanaman selada dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman (Krisnakai, 2017).

## **2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Selada**

### **a. Iklim**

Daerah yang cocok untuk penanaman selada sekitar ketinggian 500-2000 m dpl dan suhu rata-rata 15-20° C. Semakin tinggi suatu tempat maka suhu udaranya akan turun dengan laju penurunan 0,50° C setiap kenaikan 100 m dpl (Sumpena, 2005). Produktivitas selada cukup baik pada dataran tinggi yang beriklim lembab (Mas'ud, 2009). Di daerah dataran rendah, tanaman selada juga bisa tumbuh, tetapi krop yang terbentuk kurang baik. Tanaman selada tidak tahan bila terlalu banyak hujan, kelembapan terlalu tinggi, dan tergenang air. Dalam kondisi seperti itu, tanaman selada akan mudah terserang penyakit. Waktu tanam yang paling cocok adalah saat musim kemarau dengan penyiraman yang cukup. Selada memerlukan sinar matahari yang cukup (tidak banyak awan) dan tempat yang terbuka. Proses penyerapan unsur hara akan berlangsung optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Cahyono, 2008).

### **b. Tanah**

Tanaman selada dapat ditanam pada berbagai macam tanah, jenis tanah yang cocok untuk membudidayakan selada yaitu pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir, dan tanah yang masih mengandung humus (Sunarjono, 2004). Namun pertumbuhan yang baik akan diperoleh bila ditanam pada tanah liat berpasir yang cukup mengandung bahan organik, gembur, remah, dan tidak mudah tergenang air. Selada tumbuh dengan baik dengan pH tanah 6,0-6,8 atau idealnya 6,5. Bila pH tanah terlalu rendah perlu dilakukan pengapuran.

## **2.5 Abu Sekam Padi**

Abu sekam padi adalah padatan sisa pembakaran bahan organik (biomass) yang tidak mengalami penguapan. Sekam padi merupakan salah satu hasil buangan dari proses penggilingan padi, sekam hanya ditimbun dan dibiarkan menumpuk. Menurut hasil penelitian Azhari (1992) abu sekam padi mengandung unsur hara dengan komposisi sebagai berikut : 0,15% Nitrogen (N), 0,16% Fosfor (P), 1,85% Kalium (K), 0,49% Kalsium (Ca), 1,05% Magnesium (Mg), 0,4% C-organik dan 68,7% Silikat (SiO<sub>2</sub>). Dan menurut hasil penelitian Kurniawan (2007) menyatakan bahwa pemberian abu sekam padi kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Melalui

perbaikan kandungan air dan permeabilitas tanah, peningkatan pH tanah, dan ketersediaan unsur hara, dan salah satu unsur hara yang penting yang terdapat dalam abu sekam adalah silikat.

## **2.6 Ampas Kopi Cair**

Banyak masyarakat Indonesia yang mengkonsumsi kopi setiap harinya, namun banyak yang tidak mengira bahwa ampas kopi dapat dijadikan pupuk untuk tanaman. Kandungan ampas kopi memberikan dampak paling baik bagi tanaman, pada ampas kopi terdapat nitrogen (N) 2,28% dan fosfor (P) 0,06% yang mendorong pertumbuhan muda kalium (K) 0,6% yang dapat menguatkan batang tanaman. Tanaman sama seperti makhluk hidup yang lain, ia memerlukan nutrisi yang cukup memadai yang seimbang agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Para ilmuwan menemukan bahwa kandungan kalium (K) dalam kopi dapat membantu untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Kopi merupakan bahan organik yang dapat digunakan sebagai penambah nutrisi pada tanah hal ini juga akan menarik cacing yang memakan kopi dan pada saat yang sama membantu untuk menyuburkan tanah (Illahi, 2014).

## **2.7 Pupuk Daun**

Pupuk daun merupakan pupuk yang berbahan baku organik maupun kimia yang diberikan pada tanaman melalui mulut daun atau stomata. Pemberian pupuk daun ini dilakukan dengan cara disemprotkan yang bertujuan untuk memberikan unsur hara tambahan bagi tanaman selain dari yang diserap oleh akar. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk daun Gandasil D. Pupuk daun Gandasil D merupakan pupuk NPK majemuk dan sebagai pupuk daun foliar. Kandungan unsur hara pada Gandasil D adalah Nitrogen (N) sebanyak 20%, Fosfor (P) sebanyak 15%, Kalium (K) sebanyak 15%, dan Magnesium (Mg) sebanyak 1%. Unsur nutrisi lainnya termasuk unsur mikro (tidak terlalu banyak kandungannya) yaitu Lactoflavine, Nicotinic acidamide, Aneurine, Zat Mangan (Mn), Kobal (Co), Tembaga (Cu), Zinc (Zn), serta Boron (B). Gandasil D mampu menyokong pertumbuhan tanaman sehingga sehingga dapat tumbuh lebih cepat, juga menginduksi fase pertumbuhan vegetative pada tanaman, yaitu pertumbuhan pada daun.

## 2.8 Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Peneliti	Hasil
1	Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum Mill.</i> )	Sumiarjo Kiswondo (Tahun, 2011)	Penggunaan abu sekam 50 gram/tanaman dan pupuk ZA 15-20 gram/tanaman merupakan takaran yang sangat nyata meningkatkan hasil tanaman tomat. Pembakaran limbah bahan organik sekam kaya hara K dan Si yang sangat dibutuhkan tanaman serta mengurangi masalah lingkungan.
2	Pengaruh Pemberian Limbah Kopi terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada ( <i>Lactuca sativa L.</i> )	Nimas Distri Putri, Endah Dwi Hastuti, dan Rini Budihastuti (Tahun, 2017)	Limbah kopi padat dan cair berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah akar, berat kering akar. Konsentrasi terbaik adalah limbah cair 10g/100mL.
3	Pengaruh pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan, kandungan klorofil dan karotenoid tanaman bayam merah ( <i>Alternanthera amoena Voss.</i> )	Fetryani Soni Manurung, Yulita Nurchayati, dan Nintya Setiari (Tahun, 2020)	Pemberian pupuk Gandasil D meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman dan berat basah tetapi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap panjang akar, dan berat kering tanaman bayam merah. Pemberian pupuk Gandasil D tidak berpengaruh terhadap kandungan klorofil dan keratenoid tanaman bayam merah. Pupuk Gandasil D dengan konsentrasi 3g/L menghasilkan pertumbuhan optimal



## **2.9 Hipotesis**

Penggunaan pupuk organik (abu sekam padi dengan dosis 50 gram/tanaman dan ampas kopi cair dengan konsentrasi 10g/100mL) dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/L air meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November- Desember 2021 di Desa Karangasem, Kel. Sraten, Kec. Gatak, Kab. Sukoharjo dengan ketinggian tempat 129 m dpl.

#### 3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode faktorial pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 blok sebagai ulangan. Terdapat dua macam perlakuan yang diteliti yaitu pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) dan pemberian konsentrasi pupuk daun.

1. Faktor perlakuan pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) (P) terdiri dari 2 macam yaitu :  
(P<sub>0</sub>) : Tanpa pupuk organik  
(P<sub>1</sub>) : Pupuk organik (Abu sekam 50 g/tanaman dan ampas kopi 10 g/100 ml air)
2. Faktor perlakuan pemberian konsentrasi pupuk daun Gandasil D (V) terdiri dari 4 macam yaitu :  
V<sub>0</sub> : Tanpa pupuk daun Gandasil D  
V<sub>1</sub> : Pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air  
V<sub>2</sub> : Pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air  
V<sub>3</sub> : Pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

Dari kedua perlakuan faktor diatas diperoleh sebanyak 8 kombinasi perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Adapun kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

- P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>0</sub> : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D

- P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>3</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

### **3.3 Alat dan Bahan**

- a. Bahan yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah : benih selada merah, pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair), pupuk daun Gandasil D, tanah sebagai media tanam.
- b. Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah : cetok, penggaris, timbangan digital, alat tulis, papan nama, kamera, polybag, gembor, spray.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Persiapan Benih Selada Merah**

Memilih benih selada merah yang baik dan berkualitas yaitu benih yang bersertifikat dan diperoleh dari toko sarana produksi pertanian (saprodi) dengan daya berkecambah 96%.

#### **2. Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan adalah media tanam dengan komposisi 1:1:1 (tanah:pukan:sekam mentah) jadi yang diperoleh dari toko sarana produksi pertanian (saprodi), yang kemudian dimasukkan ke dalam polybag yang sudah dilubangi guna untuk resapan air saat penyiraman.

#### **3. Persemaian**

Tempat persemaian menggunakan pot tray semai. Media tanam untuk persemaian berupa tanah yang subur yaitu campuran tanah dengan pupuk organik.

#### **4. Pembuatan Pupuk Organik**

Pupuk organik yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk abu sekam padi dan ampas kopi cair. Abu sekam padi yang akan digunakan adalah abu sekam padi jadi yang dijual di toko sarana produksi pertanian (saprodi). Sedangkan untuk pupuk ampas kopi cair dibuat sendiri dengan cara sebagai berikut :

- Bubuk kopi instan dibuka lalu dimasukkan ke dalam ember besar sebanyak 600 gr kopi hitam tanpa campuran.
- Masak air secukupnya untuk menyeduh kopi tersebut, kemudian setelah mendidih masukkan air mendidih kedalam ember yang telah berisi kopi.
- Semua bahan diaduk hingga merata.
- Setelah tercampur secara homogen dibiarkan selama kurang lebih 45 menit.
- Dipisahkan antara larutan kopi dan ampas kopi yang mengendap ke dasar, air kopi dipindahkan ke ember lainnya sedangkan ampas kopi dipindahkan ke nampan untuk proses penjemuran.
- Dilakukan penjemuran ampas kopi dibawah sinar matahari. (Juliani, 2017)
- Setelah kering lalu ampas kopi tadi diseduh kembali dengan 100mL air dengan takaran 10g untuk satu tanaman.
- Setelah diseduh diamkan ampas kopi 2-3 hari.
- Setelah didiamkan 2-3 hari kemudian saring ampas kopi tersebut agar terpisah antara air dan ampasnya.
- Ampas kopi cair yang diperoleh siap digunakan sebagai pupuk. (Anonim, 2018)

#### **5. Pemberian Pupuk Organik (Abu Sekam Padi dan Ampas Kopi Cair)**

Pemberian pupuk organik (abu sekam padi dan ampas kopi cair) dilakukan setelah bibit yang disemai dipindahkan ke polybag. Pemberian pupuk organik dilakukan dengan cara dicampurkan ke dalam media tanam yaitu 2,5kg media tanam kemudian campurkan pupuk abu sekam lalu pindahkan bibit lalu pupuk organik ampas kopi cair disiramkan ke akar dengan konsentrasi 10 g/100mL air dan abu sekam dengan dosis 50g/tanaman.

#### **6. Pemberian Pupuk Daun**

Pemupukan ini dilakukan dengan cara menyemprotkan pupuk daun yang sudah ditentukan dosisnya sesuai perlakuan ke daun selada merah (stomata) saat membuka dengan sempurna. Waktu pemberian pupuk ini yaitu waktu berumur 20 hari sesuai konsentrasi pada perlakuan.

## **7. Pemeliharaan**

### **a. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan apabila muncul gulma diantara tanaman dengan cara mencabutnya.

## **8. Penyiraman**

Penyiraman dilakukan pagi dan sore disesuaikan dengan kondisi tanaman saat itu. Tanaman selada tidak mengkehendaki air yang menggenang namun harus cukup air.

## **9. Panen**

Tanaman selada dipanen dalam waktu berbeda-beda tergantung varietasnya, antara 30-80 hari sejak benih disebar. Selada dapat dipanen bila daun telah cukup banyak dan lebar. Panen sebaiknya dilakukan pada saat tidak hujan atau berkabut karena daun yang masih basah dapat menyebabkan kerapuhan pada daun, mudah rusak, dan mudah terinfeksi. Panen dapat dilakukan dengan cara yaitu mencabut dan memotong pada pangkal daun.

### **3.5 Parameter Penelitian**

#### **a. Tinggi Tanaman**

Tinggi tanaman diukur pada umur 42 hari setelah tanam (HST) atau waktu panen. Bagian diukur dimulai dari pangkal batang hingga pada bagian ujung daun tertinggi.

#### **b. Jumlah Daun**

Banyaknya daun tanaman diamati pada umur 42 hari setelah tanam atau (HST) atau waktu panen. Kuncup daun yang belum terbuka sempurna tidak dihitung.

#### **c. Luas Daun**

Luas daun diukur pada masa panen yaitu umur 42 hari setelah tanam (HST) atau waktu panen. Daun diukur dengan menggunakan meteran dari sisi kanan ke kiri atau sebaliknya dari lebar daun.

**d. Panjang Akar**

Panjang akar tanaman diukur pada masa panen saat umur 42 hari setelah tanam (HST) atau waktu panen. Akar diukur dengan meteran dari pangkal akar sampai ujung terpanjang akar.

**e. Berat Brangkasian Basah**

Berat basah tanaman ditimbang dengan neraca analitik ketika telah memasuki masa panen yaitu umur 42 hari setelah tanam atau HST.

**f. Berat Brangkasian Kering**

Berat brangkasian kering adalah seluruh bagian tanaman yang sudah dipanen kemudian dikeringkan 3 hari dengan sinar matahari penuh untuk mengurangi kadar airnya, kemudian ditimbang menggunakan timbangan. Penimbangan dilakukan 3-4 kali sampai hasil yang didapatkan konstan.

### **3.6 Analisis Data**

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan dilakukan dengan analisis ragam dengan uji F atau uji keragaman pada taraf 5% dan 1% jika masing-masing perlakuan berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test atau DMRT pada taraf 5%.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 1a dan tabel sidik ragam disajikan pada tabel 1b. Histogram tinggi tanaman disajikan pada lampiran.

Tabel 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman

(Table 1a. Average Plant Height)

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	12,1	20,6	19,8	52,5	17,50
P0V1	22,6	29,1	21,8	73,5	24,50
P0V2	27,1	23,2	21,8	72,1	24,03
P0V3	23,2	22,2	15,6	61	20,33
P1V0	31,4	32,8	29,9	94,1	31,37
P1V1	29,3	27,7	27,2	84,2	28,07
P1V2	34,8	33,8	39,2	107,8	35,93
P1V3	37,6	27,8	30,1	95,5	31,83
TOTAL	218,1	217,2	205,4	640,7	

Pada tabel 1a menemukan bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dengan hasil 35,93 cm dan tinggi tanaman terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) dengan hasil 17,50 cm.

Tabel 1b. Sidik Ragam Tinggi Tanaman

(Table 1b. Plant Height Variance)

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	817,1295833	116,7328	8,132261	2,76	4,28	tn
P	1	625,2604167	625,2604	43,55915	4,6	8,86	**
V	3	98,83125	32,94375	2,295046	3,34	5,56	tn
PxV	3	93,03791667	31,01264	2,160514	3,34	5,56	tn
Galat	14	200,96	14,35429				
Total	23	1018,089583					

Keterangan : \*\* : Sangat Berbeda Nyata

tn : Tidak Berbeda Nyata

Pada tabel sidik ragam 1b, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) (P) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Sedangkan interaksi perlakuan (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Untuk mengetahui uji pengaruh pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap tinggi tanaman dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 1c.

Tabel 1c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Pupuk Organik (Abu sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Tinggi Tanaman

(Table 1c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Plant Height)

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
P0	64,77	a
P1	95,4	b

Pada tabel 1c menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (95,40 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (64,77 cm). Menurut Kiswondo (2011) unsur hara dari abu sekam mampu dimanfaatkan dengan maksimal oleh tanaman serta abu sekam menyediakan hara yang beragam yang baik untuk tanaman. Dan senyawa seperti kafein yang terkandung dalam limbah kopi larut dalam air sehingga dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman (Putri, 2017).



## 4.2 Jumlah Daun

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 2a dan table sidik ragam disajikan pada tabel 2b. Histogram jumlah daun disajikan pada lampiran.

Tabel 2a. Rata-rata Jumlah Daun

(Table 2a. Average Number of Leaf)

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	6	5	5	16	5,33
P0V1	5	5	6	16	5,33
P0V2	4	6	8	18	6
P0V3	5	5	6	16	5,33
P1V0	6	5	9	20	6,67
P1V1	6	6	6	18	6
P1V2	7	9	8	24	8
P1V3	6	6	6	18	6
TOTAL	45	47	54	146	

Pada tabel 2a menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dengan hasil 8 buah. Dan jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) , P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> (Tanpa pupuk daun dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l), P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> (Tanpa pupuk daun dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l) dengan hasil 5,33 daun.

Tabel 2b. Sidik Ragam Jumlah Daun

(Table 2b. Number of Leaf Variance)

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	17,16667	2,452381	1,66129	2,76	4,28	tn
P	1	8,166667	8,166667	5,532258	4,6	8,86	*
V	3	7,166667	2,388889	1,61828	3,34	5,56	tn
PXV	3	1,833333	0,611111	0,413978	3,34	5,56	tn
Galat	14	20,66667	1,47619				
Total	23	37,83333					

Keterangan : \* : Berbeda Nyata

tn : Tidak Berbeda Nyata

Pada tabel sidik ragam 2b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Sedangkan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Untuk mengetahui uji pengaruh macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap jumlah daun dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2c.

Tabel 2c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Macam Pupuk organik (Abu Sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Jumlah Daun

*(Table 2c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Number of Leaf*

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
P0	16,5	a
P1	20	b

Pada tabel 2c menunjukkan bahwa jumlah daun terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (20) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (16.5). Menurut Hammado (2019) menyatakan bahwa abu sekam mengandung banyak senyawa organik yang terkandung, semakin banyak abu yang diberikan maka semakin banyak pula senyawa organik yang terikat yang terikat didalam tanah. Ampas kopi cair mengandung Nitrogen yang baik untuk tanaman, sehingga ampas kopi cair mempengaruhi hasil daun (Putri, 2017).

### 4.3 Luas Daun

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 3a dan table sidik ragam disajikan pada tabel 3b. Histogram luas daun disajikan pada lampiran.

Tabel 3a. Rata-rata Luas Daun

*(Table 3a. Average Leaf Area)*

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	3,8	5,6	5,3	14,7	4,90
P0V1	4,9	6,4	4,1	15,4	5,13
P0V2	6,6	7,2	6,4	20,2	6,73
P0V3	6,8	3,8	4,2	14,8	4,93
P1V0	7,8	8,6	6,9	23,3	7,77
P1V1	8,6	8,9	8,5	26	8,67
P1V2	8,7	9,2	8,2	26,1	8,70
P1V3	9,9	5,9	6,8	22,6	7,53
TOTAL	57,1	55,6	50,4	163,1	

Pada tabel 3a menunjukkan bahwa rata-rata luas daun terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dengan hasil 8,70 cm. Dan jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) dengan hasil 4,90 cm.

Tabel 3b. Sidik Ragam Luas Daun

*(Table 3b. Leaf Area Variance)*

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	55,32958333	7,90422	5,24948	2,76	4,28	tn
P	1	45,10041667	45,1004	29,9528	4,6	8,86	**
V	3	8,334583333	2,77819	1,84510	3,34	5,56	tn
PxV	3	1,894583333	0,63152	0,41942	3,34	5,56	tn
Galat	14	21,08	1,505714				
Total	23	76,40958333					

Keterangan : \*\* : Sangat Berbeda Nyata

tn : Tidak Berbeda Nyata

Pada tabel sidik ragam 3b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Sedangkan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Untuk mengetahui uji pengaruh macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap luas daun dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3c.

Tabel 3c. Uji Jarak Bergamda Duncan 5% Pengaruh Penggunaan Macam Pupuk Organik (Abu Sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Luas Daun

(Table 3c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Leaf Area)

Perlakuan	Rata-rata	Simbol
P0	16,275	a
P1	24,5	b

Pada tabel 3c menunjukkan bahwa luas daun terluas diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (24,5) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (16,275). Menurut Hammado (2019) menyatakan bahwa abu sekam mengandung banyak senyawa anorganik yang terkandung salah satunya adalah silikat, semakin banyak abu yang diberikan maka semakin banyak pula senyawa organik yang terikat yang terikat didalam tanah. Ampas kopi cair mengandung Nitrogen yang baik untuk tanaman, sehingga ampas kopi cair mempengaruhi hasil daun (Putri, 2017).

#### 4.4 Panjang Akar

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 4a dan tabel sidik ragam disajikan pada tabel 4b. Histogram panjang akar disajikan pada lampiran.

Tabel 4a. Rata-Rata Panjang Akar

(Table 4a. Average Root Length)

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	2,7	3	3,2	8,9	2,97
P0V1	4,8	3,1	2,8	10,7	3,57
P0V2	5,4	5,3	4,4	15,1	5,03
P0V3	2,4	3,6	4,1	10,1	3,37
P1V0	5	5,1	4,9	15	5,00
P1V1	5,9	5,9	4,2	16	5,33
P1V2	6,2	4,8	4,9	15,9	5,30
P1V3	4,7	3,9	4,9	13,5	4,50
TOTAL	37,1	34,7	33,4	105,2	

Pada tabel 4a menunjukkan bahwa rata-rata panjang akar terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air) dengan hasil 5,33 cm. Dan panjang akar terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) dengan hasil 2,97 cm.

Tabel 4b. Sidik Ragam Panjang Akar

(Table 4b. Root Length Variance)

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	18,8	2,685714	4,522855	2,76	4,28	tn
P	1	10,14	10,14	17,07618	4,6	8,86	**
V	3	5,883333333	1,961111	3,302593	3,34	5,56	tn
PxV	3	2,776666667	0,925556	1,558674	3,34	5,56	tn
Galat	14	8,313333333	0,59381				
Total	23	27,11333333					

Keterangan : \*\* : Sangat Berbeda Nyata

tn : Tidak Berbeda Nyata

Pada tabel sidik ragam 4b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Sedangkan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Untuk mengetahui uji pengaruh macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap panjang akar dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 4c.

Tabel 4c. Uji Jarak Bergamda Duncan 5% Pengaruh Penggunaan Macam Pupuk Organik (Abu Sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Panjang Akar

(Table 4c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Root Length

PERLAKUAN	RATA-RATA	Simbol
P <sub>0</sub>	11,2	a
P <sub>1</sub>	15,1	b

Pada tabel 4c menunjukkan bahwa panjang akar tertinggi diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (15,1 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (11,2 cm). Abu sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik dan sangat membantu

pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman (Anonymous, 1999). Menurut Hayati (2012) hasil pelarutan limbah kopi juga menyediakan karbohidrat yang berpengaruh dalam pembelahan jaringan meristem akar.

#### 4.5 Berat Brangakasan Basah

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 5a dan table sidik ragam disajikan pada tabel 5b. Histogram berat brangkasan kering disajikan pada lampiran.

Tabel 5a. Rata-Rata Berat Brangkasan Basah

(Table 5a. Average Weight of Wet Stoves)

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	1	1	2,3	4,3	1,43
P0V1	2,4	3,9	6	12,3	4,10
P0V2	5,8	4,7	3,8	14,3	4,77
P0V3	3	5,5	3,5	12	4,00
P1V0	11	9	10	30	10,00
P1V1	7,7	8,8	7,6	24,1	8,03
P1V2	12	11	13,3	36,3	12,10
P1V3	7,4	7,7	13	28,1	9,37
TOTAL	50,3	51,6	59,5	161,4	

Pada tabel 5a menunjukkan bahwa rata-rata berat brangkasan basah terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dengan hasil 12,10 gram. Dan berat brangkasan basah terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) dengan hasil 1,43 gram.

Tabel 5b. Sidik Ragam Berat Brangkasian Basah

(Table 5b. Weight of Wet Stoves Variance)

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	283,3783333	40,48262	14,69551	2,76	4,28	tn
P	1	238,14	238,14	86,44667	4,6	8,86	**
V	3	26,22166667	8,740556	3,17289	3,34	5,56	tn
PxV	3	19,01666667	6,338889	2,301066	3,34	5,56	tn
Galat	14	38,56666667	2,754762				
Total	23	321,945					

Keterangan : \*\* : Sangat Berbeda Nyata  
tn : Tidak Berbeda Nyata

Pada tabel sidik ragam 5b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasian basah dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasian basah.. Sedangkan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasian basah. Untuk mengetahui uji pengaruh macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap berat brangkasian basah dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 4c.

Tabel 5c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Penggunaan Macam Pupuk Organik (Abu Sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Berat Brangkasian Basah

(Table 5c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Weight of Wet Stoves

PERLAKUAN	RATA-RATA	SIMBOL
P0	10,725	a
P1	29,625	b

Pada tabel 5c menunjukkan bahwa berat brangkasian basah terberat diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (29,625 gram) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (10,775 gram). Abu sekam padi kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Kurniawan, 2007). Unsur hara berupa fosfor yang terdapat dalam limbah kopi berpengaruh dalam diferensiasi sel yang sangat penting dalam pembentukan tanaman. (Putri, 2017)

#### 4.6 Berat Brangkasian Kering

Hasil pengamatan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah disajikan pada tabel 6a dan tabel sidik ragam disajikan pada tabel 5b. Histogram berat brangkasian kering disajikan pada lampiran.

Tabel 6a. Rata-rata Berat Brangkasian Kering

(Table 6a. Average Weight of Dry Stoves)

PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RATA-RATA
	I	II	III		
P0V0	1,1	1,3	1,3	3,7	1,23
P0V1	1,3	1,6	2,8	5,7	1,90
P0V2	1,9	1,3	1,1	4,3	1,43
P0V3	1,9	2,9	1,6	6,4	2,13
P1V0	3,1	6,8	5,6	15,5	5,17
P1V1	3,1	3,8	2,9	9,8	3,27
P1V2	7,2	5,3	5,4	17,9	5,97
P1V3	4,7	5,2	4,1	14	4,67
TOTAL	24,3	28,2	24,8	77,3	

Pada tabel 6a menunjukkan bahwa rata-rata berat brangkasian kering terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dengan hasil 5,97 gram. Dan berat brangkasian basah terendah diperoleh pada perlakuan P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> (Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D) dengan hasil 1,23 gram.

Tabel 6b. Sidik Ragam Berat Brangkasian Kering

(Table 6b. Weight of Dry Stoves Variance)

SK	Db	JK	Kt	F Hit	F5%	F1%	Notasi
Perlakuan	7	70,47291667	10,06756	10,81979	2,76	4,28	tn
P	1	57,35041667	57,35042	61,63556	4,6	8,86	**
V	3	4,01125	1,337083	1,436988	3,34	5,56	tn
PXV	3	9,11125	3,037083	3,26401	3,34	5,56	tn
Galat	14	13,02666667	0,930476				
Total	23	83,49958333					

Keterangan : \*\* : Sangat Berbeda Nyata

tn : Tidak Berbeda Nyata



Pada tabel sidik ragam 6b, menunjukkan bahwa perlakuan macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) berpengaruh sangat nyata terhadap berat brangkasan kering dan perlakuan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering. Sedangkan interaksi (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap berat brangkasan kering. Untuk mengetahui uji pengaruh macam pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) terhadap berat brangkasan basah dilakukan uji berganda Duncan 5% yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 6c.

Tabel 6c. Uji Jarak Berganda Duncan 5% Pengaruh Penggunaan Macam Pupuk Organik (Abu Sekam dan Ampas Kopi Cair) Terhadap Berat Brangkasan Kering

*(Table 6c. Duncan Multiple Range Test 5% Effect of Organic Fertilizer (Husk Ash and Liquid Coffee Ground) On Weight of Dry Stoves*

PERLAKUAN	RATA-RATA	SIMBOL
P0	5,025	a
P1	14,3	b

Pada tabel 5c menunjukkan bahwa berat brangkasan kering terberat diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (14,3 gram) yang berbeda nyata dengan perlakuan P<sub>0</sub> (5,025 gram). Abu sekam padi kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Kurniawan, 2007). Kalium yang terkandung dalam limbah kopi berperan juga dalam proses pembentukan daun, dimana ketersediaannya dapat melancarkan proses pembentukan daun (Sitompul, 2015).

#### 4.7 Pembahasan Umum

Pengaruh penggunaan pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering yang tertera pada tabel 7.

Tabel 7. Pembahasan Umum

(Table 7. General Discussion)

PARAMETER	PUPUK ORGANIK	KONSENTRASI PUPUK DAUN				RERATA
		V0	V1	V2	V3	
TINGGI TANAMAN	P0	17,5	24,5	24,03	20,33	64,77a
	P1	31,37	28,07	35,93	31,83	95,4b
	RERATA	24,435	26,285	29,98	26,08	
JUMLAH DAUN	P0	5,33	5,33	6	5,33	16,5a
	P1	6,67	6	8	6	20b
	RERATA	6	5,665	7	5,665	
LUAS DAUN	P0	4,9	5,13	6,73	4,93	16,275a
	P1	7,77	8,67	8,7	7,53	24,5b
	RERATA	6,335	6,9	7,715	6,23	
PANJANG AKAR	P0	2,97	3,57	5,03	3,37	11,2a
	P1	5	5,33	5,3	4,5	15,1b
	RERATA	3,985	4,45	5,165	3,935	
BERAT BRANGKASAN BASAH	P0	1,43	4,1	4,77	4	10,725a
	P1	10	8,03	12,1	9,37	29,625b
	RERATA	5,715	6,065	8,435	6,685	
BERAT BRANGKASAN KERING	P0	1,23	1,9	1,43	2,13	5,025a
	P1	5,17	3,27	5,97	4,67	14b
	RERATA	3,2	2,585	3,7	3,4	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji Duncan Multiple Range Test 5%

Pada tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering hasil terbaik ialah perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> (pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air) dan pada parameter panjang akar hasil terbaik ialah perlakuan P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> (Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air).

Penelitian yang telah dilakukan memperoleh hasil penggunaan pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) (P) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering. Menurut hasil penelitian Kurniawan (2007) menyatakan bahwa pemberian abu sekam padi ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah.

Penelitian yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.

Penelitian yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa interaksi pupuk organik (abu sekam dan ampas kopi cair) dan konsentrasi pupuk daun (PxV) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Penggunaan macam pupuk organik (P) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dengan hasil 35,93 cm pada perlakuan  $P_1V_2$ , jumlah daun dengan hasil 8 daun pada perlakuan  $P_1V_2$ , luas daun dengan hasil 8,70cm pada perlakuan  $P_1V_2$ , panjang akar dengan hasil 5,33cm pada perlakuan  $P_1V_1$ , berat brangkasan basah dengan hasil 12,10gr pada perlakuan  $P_1V_2$ , dan berat brangkasan kering dengan hasil 5,97gr pada perlakuan  $P_1V_2$ .
2. Penggunaan konsentrasi pupuk daun (V) tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.
3. Tidak terdapat interaksi macam pupuk organik dan konsentrasi pupuk daun terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat brangkasan basah, dan berat brangkasan kering.
4. Penggunaan macam pupuk organik (P) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dengan hasil terendah 17,50 pada perlakuan  $P_0V_0$ , jumlah daun terendah dengan hasil 5,33 pada perlakuan  $P_0V_0$ , luas daun terendah dengan hasil 4,90 pada perlakuan  $P_0V_0$ , panjang akar terendah dengan hasil 2,97 pada perlakuan  $P_0V_0$ , berat brangkasan basah terendah dengan hasil 1,43 pada perlakuan  $P_0V_0$ , dan berat brangkasan kering terendah dengan hasil 1,23 pada perlakuan  $P_0V_0$ .

#### **5.2 Saran**

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang interval waktu pemberian macam pupuk organik (abu sekam 50 g/tanaman dan ampas kopi cair 10 g/100ml air) untuk memperoleh hasil yang maksimal pada tanaman selada merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2018). *Awas!! Jangan Salah Memupuk Tanaman Dengan Ampas Kopi ; Ini Cara Yang Benar*. Alamat : <http://Pupuklahan.blogspot.com/2018/11/cara-memupuk-tanaman-dengan-ampas-kopiyang-benar.html?m=1>. Diakses tanggal 1 Juli 2021
- Anonymous, (1999). *Limbah Gabah Pengganti Pupuk Kandang Edisi 2*, Juli September. 30-31 hal. Penebar Swadaya. Bandung
- Azhari. (1992). *Pemberian Abu Sekam dan Pupuk TSP Pada Lahan Sawah Serta Pengaruhnya Terhadap Fosfor Tersedia dan Produksi Padi Sawah*. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang
- Cahyono, B. (2005). *Budidaya Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Yogyakarta
- Cahyono, I. B. (2008). *Tomat, Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen*. Kanisius.
- Doni, P. (2020). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada Merah (Lactuca sativa L.) Terhadap Pemberian POC Daun Lamtoro dan Pupuk SP-36*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan
- Hammado, N. I. (2019). *Pengaruh Pemberian Sekam Terhadap Tanaman Sawi*. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 7(1), 31-38.
- Haryanto, E., Suhartini, T., Rahayu, E., & Sunarjono, H. (2007). *Sawi & selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hayati, E., Sabaruddin, S., & Rahmawati, R. (2012). *Pengaruh jumlah mata tunas dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek tanaman jarak pagar (Jatropha curcas L.)*. *Jurnal Agrista*, 16(3), 129-134.
- Illahi. (2014). *Pengaruh Penyiraman Kopi pada Pertumbuhan tanaman*, (online), <http://fairuzillahi.blongspot.co.id/2014/01/Pengaruh-Penyiraman-Kopi-Pada.html>), Diakses tanggal 16 April 2021

- Juliani, V. (2017). *Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Keriting (Capsicum annum Var. Langun L.) dan Pengajarannya di Sma Negeri 5 Palembang*. Skripsi. Palembang
- Kiswondo, S. (2011). *Penggunaan abu sekam dan pupuk ZA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. Jurnal Embryo, 8(1), 9-17.
- Krisnakai. (2017). *Klasifikasi dan Morfologi Selada Merah*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Křístková, E., Doležalová, I., Lebeda, A., Vinter, V., & Novotná, A. (2008). *Description of morphological characters of lettuce (Lactuca sativa L.) genetic resources*. Horticultural Science, 35(3), 113-129.
- Kurniawan, R. E. K. *Pengaruh Pemberian Bahan Amelioran Terhadap Serapan Hara Kalium (K) Dan Kalium (Ca) Tanaman Jagung Pada Tanah Gambut Ombrogen*.
- Mas' ud, H. (2009). *Sistem hidroponik dengan nutrisi dan media tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil selada*. Media Litbang Sulteng, 2(2).
- Nazari. (2012). *Tanggap Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) Terhadap Pemberian Bokhasi Kotoran Sapid an Air Kelapa*. Fakultas Pertanian. Univ Mulawarman. Samarinda
- Pracaya, I. (2002). *Bertanam Sayuran Organik Di Kebun, Pot, dan Polibag*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prihatini, I. (2014). *Pengaruh Dosis Nitrogen Dan Cara Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada Keriting Merah (Lactuca sativa L.) Pada Sistem Pertanaman Vertikal (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada)*.
- Putri, N. D., Hastuti, E. D., & Hastuti, R. B. (2017). *Pengaruh pemberian limbah kopi terhadap pertumbuhan tanaman selada (Lactuca sativa L.)*. Jurnal Akademika Biologi, 6(4), 41-50.
- Sakinah. (2021). *Ampas Kopi Bisa Dijadikan Kompos, Begini Cara Membuatnya*. Alamat :<http://amp.kompas.com/homey/read/2021/01/14/115000076/ampas-kopi-bisa-dijadikan-kompos-begini-cara-membuatnya>. Diakses 16 April 2021

- Sitompul, S. M. (2015). *Nutrisi Tanaman: Diagnosis Defisiensi Nutrisi Tanaman. Laboratorium Fisiologi Tanaman*, Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sumpena. (2005). *Budidaya Mentimun Intensif*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sunarjono, H. H. (2004). *Bertanam 36 jenis sayur*. Penebar Swadaya Grup.
- Surbakti, I. H. A., Lahay, R. R., & Irmansyah, T. (2015). *Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing Pada Beberapa Jarak Tanam*. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 4(1), 107073.
- Syarief, E., Duryatmo, S., Angkasa, S., Apriyanti, R. N., Raharjo, A. A., Rizkika, K., & Rahimah, D. S. (2014). *Hidroponik Praktis, My Trubus Potential Business*. Trubus Swadaya. Jakarta.

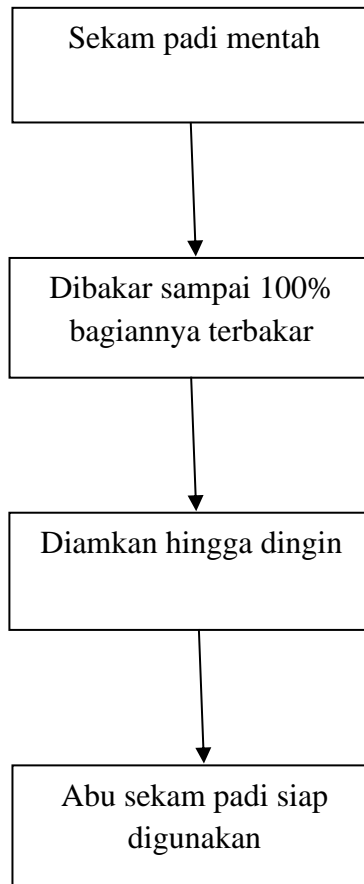
# LAMPIRAN



Lampiran 1. Flowchart Pupuk Organik Abu Sekam Padi

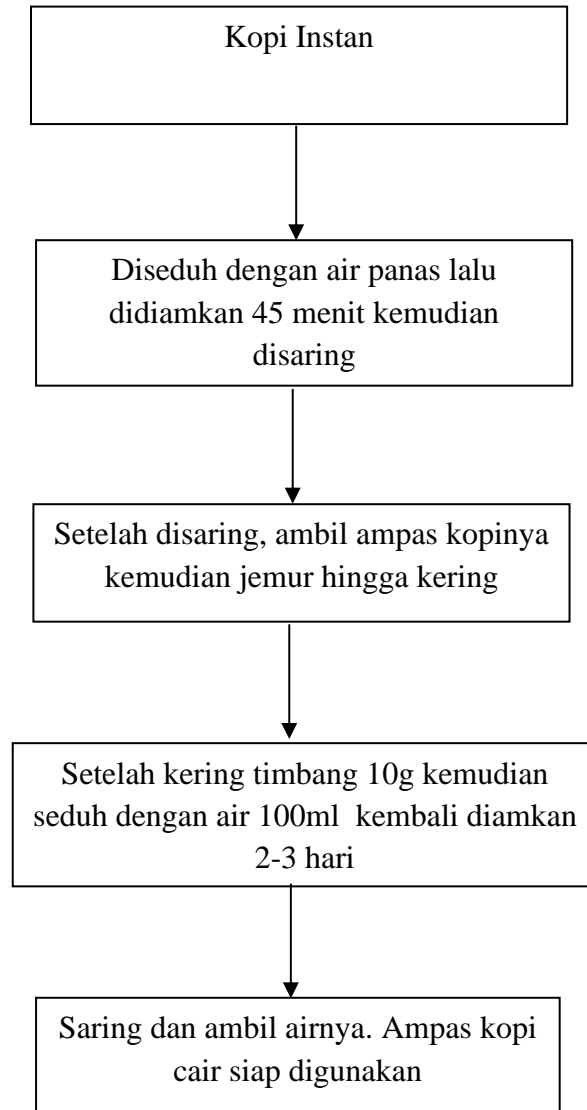
*(Attachment 1. Rice Husk Ash Organic Fertilizer Flowchart)*

**Flowchart Pupuk Organik Abu Sekam Padi**

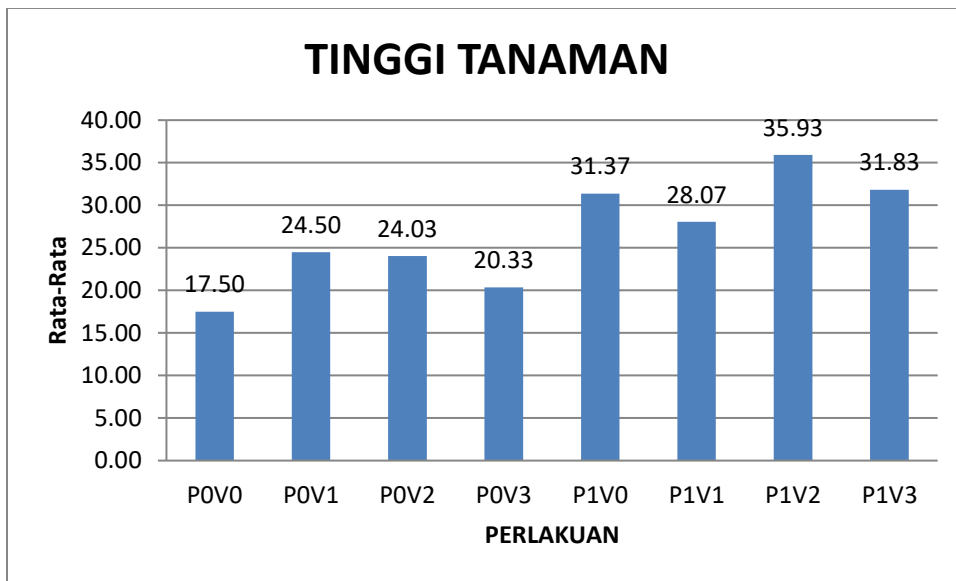


Lampiran 2. Flowchart Pupuk Organik AmpasKopi Cair  
(Attachment 2. Liquid Coffee Ground Organic Fertilizer Flowchart)

**Flowchart Pupuk Organik Ampas Kopi Cair**



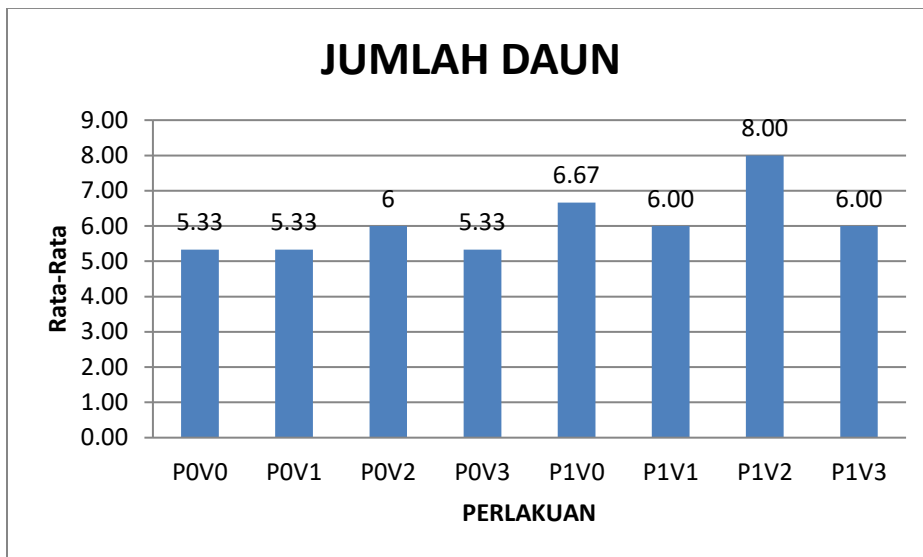
Lampiran 3. Histogram Tinggi Tanaman  
(Attachment 3. Plant Height Histogram)



Keterangan :

- P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>0</sub> : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>3</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

Lampiran 4. Histogram Jumlah Daun  
(Attachment 4. Number of Leaf Histogram)

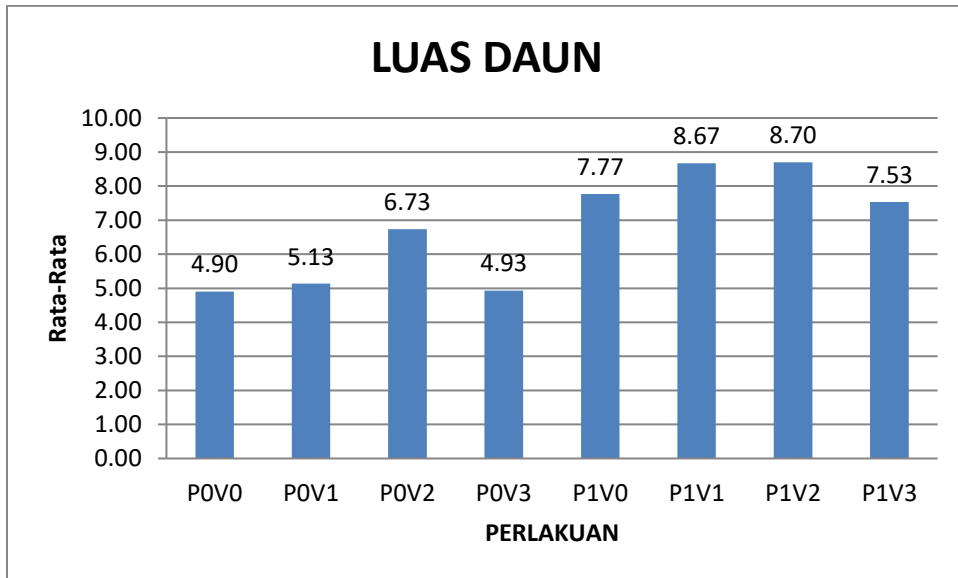


Keterangan :

- $P_0V_0$  : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_0V_1$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_0V_2$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_0V_3$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- $P_1V_0$  : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_1V_1$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_1V_2$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_1V_3$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

## Lampiran 5. Histogram Luas Daun

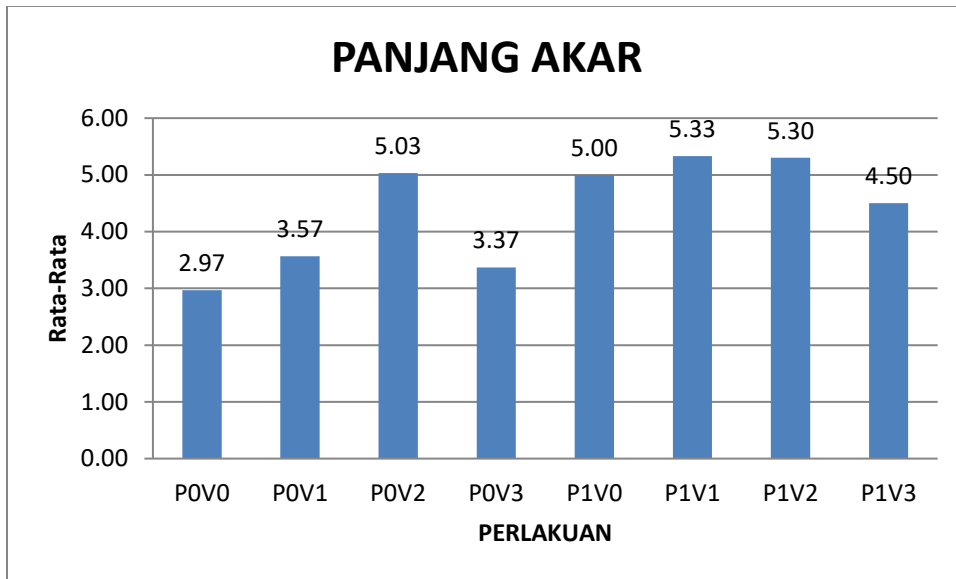
(Attachment 5. Leaf Area Histogram)



Keterangan :

- $P_0V_0$  : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_0V_1$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_0V_2$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_0V_3$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- $P_1V_0$  : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_1V_1$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_1V_2$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_1V_3$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

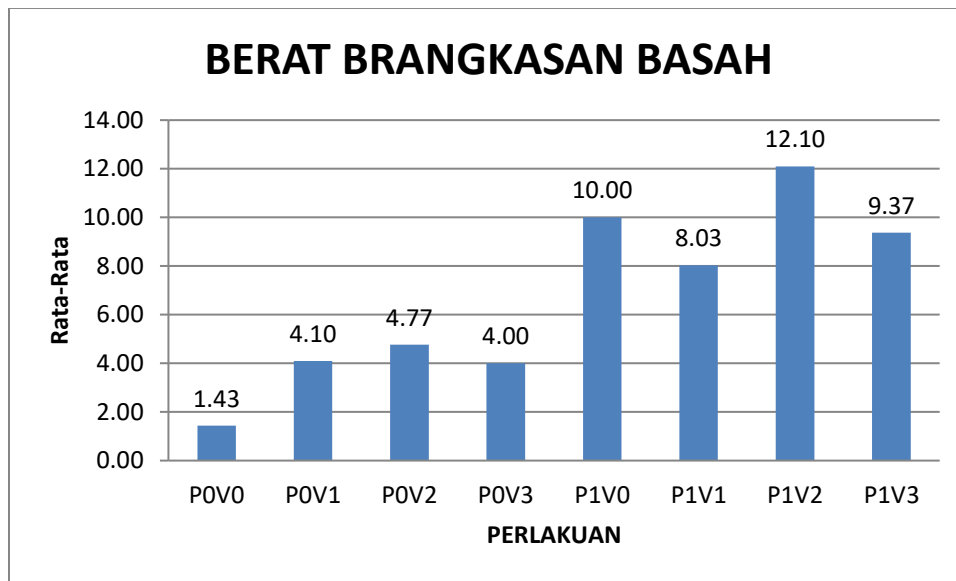
Lampiran 6. Histogram Panjang Akar  
*Attachment 6. Root Length Histogram*)



Keterangan :

- P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>0</sub> : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>3</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

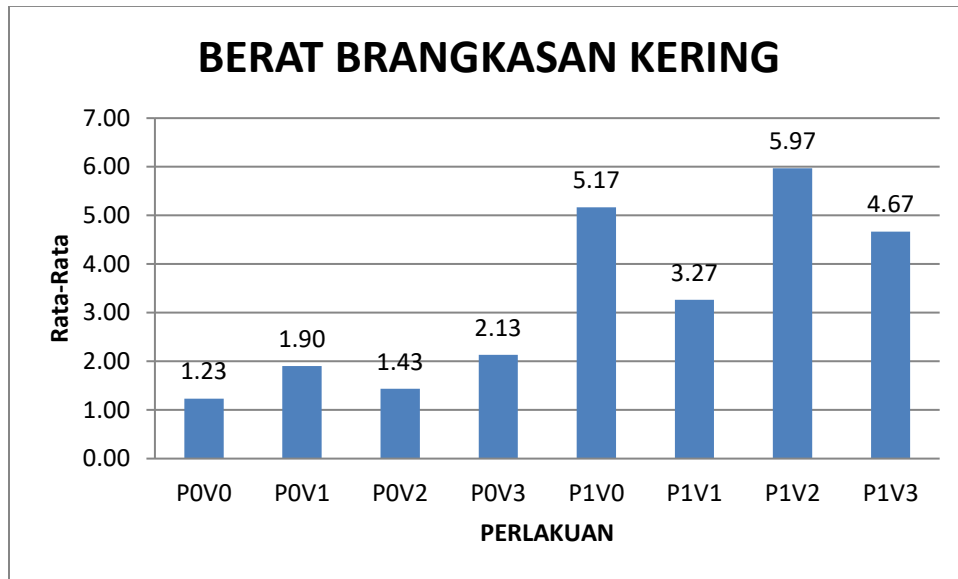
Lampiran 7. Histogram Berat Brangkasan Basah  
(Attachment 7. Weight of Wet Stoves Histogram)



Keterangan :

- $P_0V_0$  : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_0V_1$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_0V_2$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_0V_3$  : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- $P_1V_0$  : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- $P_1V_1$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- $P_1V_2$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- $P_1V_3$  : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air

Lampiran 8. Histogram Berat Brangkasan Kering  
(Attachment 8. Weight of Dry Stoves Histogram)



Keterangan :

- P<sub>0</sub>V<sub>0</sub> : Tanpa pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>0</sub>V<sub>1</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>2</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>0</sub>V<sub>3</sub> : Tanpa pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>0</sub> : Pupuk organik dan tanpa pupuk daun Gandasil D
- P<sub>1</sub>V<sub>1</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 1g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>2</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 3g/l air
- P<sub>1</sub>V<sub>3</sub> : Pupuk organik dan pemberian pupuk daun Gandasil D 5g/l air



Lampiran 9. Denah Penelitian  
(Attachment 9. Research Plan)

**Denah Penelitian**

$P_0V_0$

$P_0V_1$

$P_1V_3$

$P_0V_1$

$P_0V_2$

$P_1V_2$

$P_0V_2$

$P_1V_2$

$P_1V_1$

$P_0V_3$

$P_0V_0$

$P_1V_0$

$P_1V_0$

$P_1V_3$

$P_0V_3$

$P_1V_1$

$P_0V_1$

$P_0V_2$

$P_1V_2$

$P_1V_1$

$P_0V_1$

$P_1V_3$

$P_0V_3$

$P_0V_0$

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian  
(Attachment 10. Research Documentation)



Gambar 1. Persiapan Media Tanam



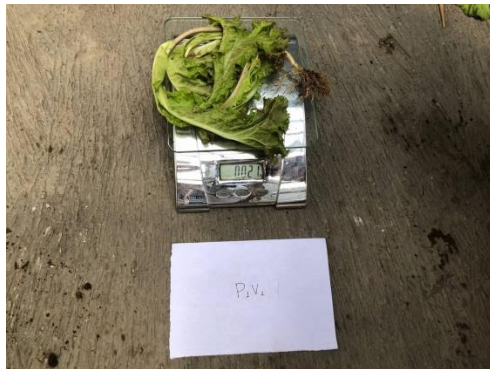
Gambar 2. Persemaian



Gambar 3. Tanaman Selada Merah Umur 10 hst



Gambar 4. Tanaman Selada Merah Pada Saat Umur 38 hst



Gambar 5. Situasi Pengukuran Berat Brangkasan Basah



Gambar 6. Situasi Pengukuran Berat Brangkasan Kering