

**PRODUKTIVITAS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN
PEMANFAATAN PUPUK KASCING DAN URINE KELINCI**

SKRIPSI

ALAMSYAH LUKMAN

4516031011

UNIVERSITAS

BOSOWA



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2021

HALAMAN JUDUL

**PRODUKTIFITAS TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN
PEMANFAATAN PUPUK KASCING DAN URINE KELINCI
DI PT. MAKASSAR FAMILY EKOKULTURA FAM ORGANIK MALINO**

SKRIPSI

ALAMSYAH LUKMAN

4516031011

**SKRIPSI INI DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA PERTANIAN**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

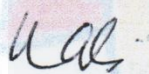
2021

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Alamsyah Lukman
Satmbuk : 45 16 031 011
Jurusan : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul : Produktifitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Pemanfaatan Pupuk Kascing Dan Urine Kelinci Di PT. Makassar Family Ekokultura Fam Organik Malino

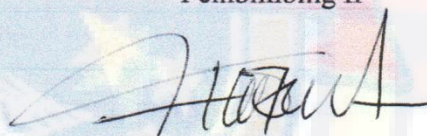
Skripsi Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Ir. Jeferson Boling, MP

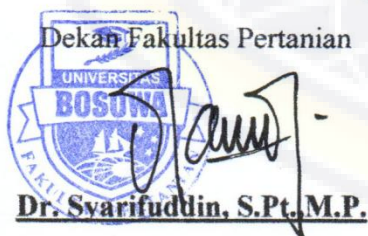
Pembimbing II



Dr. Ir. Zulkifli Maulana, MP

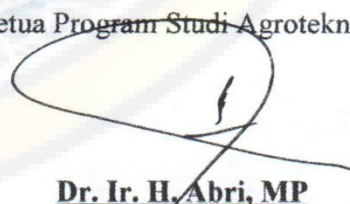
Mengetahui :

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Syarifuddin, S.Pt., M.P.

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. H. Abri, MP

Makassar, 26 Agustus 2021

PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Alamsyah Lukman

No. Stambuk : 45 16 031 011

Jurusan : Agroteknologi

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul **”Produktifitas Tanaman Selada(*Lactuca sativa* L.) Dengan Pemanfaatan Pupuk Kascing Dan Urine Kelinci Di PT. Makassar Family Ekokultura Fam Organik Malino”** merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 30 Agustus 2021



Alamsyah Lukman

ABSTRAK

Alamsyah Lukman (4516031011) Produktifitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemanfaatan Pupuk Kascing dan Urine Kelinci. Dibimbing oleh **JEFERSON BOLING** dan **ZULKIFLI MAULANA**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Produktifitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap pemberian berbagai pupuk organik. Kegunaan penelitian untuk memberikan informasi mengenai pupuk organic mana yang lebih baik untuk digunakan untuk tanaman selada.

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pattapang, Kecamatan. Tinggimoncong, Kabupaten. Gowa, Sulawesi Selatan pada bulan April 2021 sampai Juni 2021. Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan yaitu) P1 : control (tanpa perlakuan) P2 : pupuk kascing (5 kg), P3 : pupuk urine kelinci (1 : 10), P4 : pupuk kascing + pupuk urine kelinci (5 kg + 1:10). masing-masing perlakuan diulang empat kali sehingga jumlah tanaman yang digunakan sebanyak 160 tanaman.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kascing (P2) memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman (13,40 cm), panjang daun (13,53 cm) dan lebar daun (10,24 cm).

Kata Kunci: Bibit Selada, Pupuk Kascing, Pupuk Urine

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirohim...

AssalamualaikumWr. Wb.

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan Puji Syukur atas Kehadirat-Nya yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah, dan Inayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.

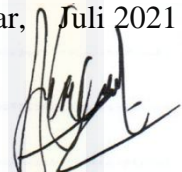
Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini, khususnya kepada :

1. Ir. Jeferson Boling, MP Sebagai pembimbing pertama dan Dr. Ir. Zulkifli Maulana, MP Sebagai pembimbing kedua, yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan dari awal penentuan judul hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dr. Ir. Abri, MP selaku Ketua Jurusan Agroteknologi
3. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt, MP selaku dekan fakultas pertanian
4. Orangtua saya yang tidak pernah putus mendoakan agar proses perkuliahan dapat berjalan dengan baik. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu dalam kontribusinya membantu proses penyusunan Skripsi ini.

Demikian skripsi ini saya buat, penulis menyadari sepenuhnya penulisan ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu pada kesempatan ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan selanjutan agar lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat

bagi para pembaca yang khususnya mahasiswa Agroteknologi dan secara umum bagi semua pihak.

Makassar, Juli 2021



Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--------------------------------------|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEORISINILAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| PENDAHULUAN | |
| Latar Belakang | 1 |
| Hipotesis..... | 3 |
| Tujuan | 3 |
| Kegunaan..... | 3 |
| TINJAUAN PUSTAKA | |
| Klasifikasi Tanaman Selada | 4 |
| Morfologi Tanaman Selada..... | 4 |
| Syarat Tumbuh Tanaman Selada..... | 5 |
| Kascing..... | 7 |
| Urine Kelinci | 9 |
| BAHAN DAN METODE | |
| Tempat dan waktu | 12 |
| Alat dan Bahan | 12 |
| Metode Rancangan Penelitian..... | 12 |
| Pelaksanaan Penelitian | 13 |
| Parameter Pengukuran..... | 14 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| Hasil | 17 |

Pembahasan..... 25

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan..... 30

Saran..... 30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



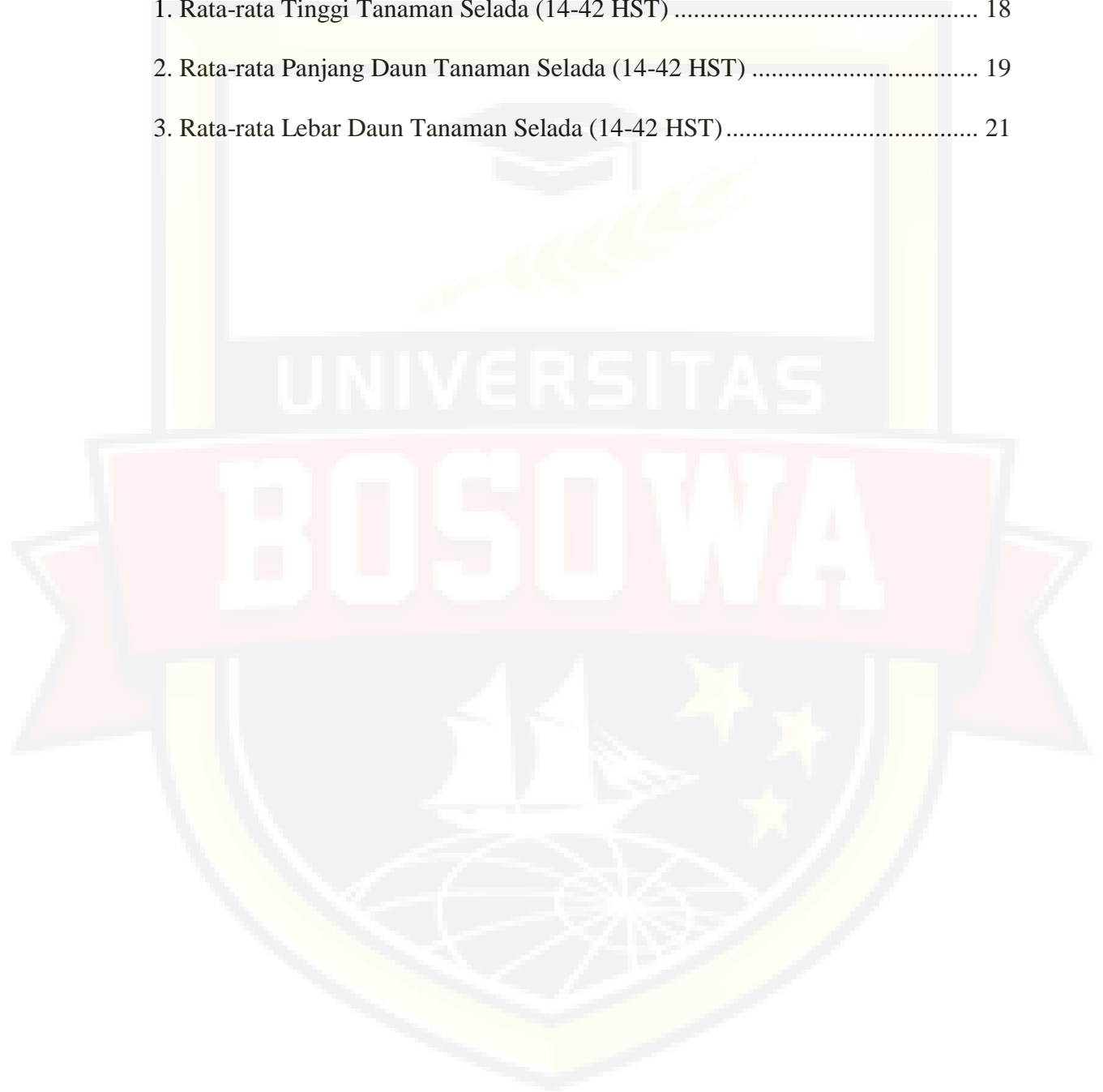
DAFTAR TABEL

| No. | Teks | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Kandungan Unsur Hara Kascing..... | 7 |
| 2. | Kandungan Unsur Hara Urine Kelinci..... | 11 |
| 3. | Rata-rata Tinggi Tanaman Selada (14-42 HST) | 17 |
| 4. | Rata-rata Panjang Daun Tanaman Selada (14-42 HST) | 19 |
| 5. | Rata-rata Lebar Daun Tanaman Selada (14-42 HST)..... | 20 |
| 7. | Rata-rata Bobot Tanaman Selada (14-42 HST) | 24 |
| 8. | Rata-rata Volume Akar Tanaman Selada (42 HST) | 24 |

UNIVERSITAS
BOSOWA

DAFTAR GAMBAR

| No. | Teks | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Rata-rata Tinggi Tanaman Selada (14-42 HST) | 18 |
| 2. | Rata-rata Panjang Daun Tanaman Selada (14-42 HST) | 19 |
| 3. | Rata-rata Lebar Daun Tanaman Selada (14-42 HST) | 21 |



DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Teks | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1. | Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 14 Hst | 34 |
| 2. | Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 21 Hst | 34 |
| 3. | Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 28 Hst | 34 |
| 4. | Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 35 Hst | 34 |
| 5. | Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 42 Hst | 35 |
| 6. | Analisis Ragam Tinggi Tanaman Selada pada Umur 42 Hst..... | 35 |
| 7. | Rata-Rata Panjang Daun Selada pada Umur 14 Hst | 35 |
| 8. | Rata-Rata Panjang Daun Selada pada Umur 21 Hst | 35 |
| 9. | Rata-Rata Panjang Daun Selada pada Umur 28 Hst | 36 |
| 10. | Rata-Rata Panjang Daun Selada pada Umur 35 Hst | 36 |
| 11. | Rata-Rata Panjang Daun Selada pada Umur 42 Hst | 36 |
| 12. | Analisis Ragam Panjang Daun Selada pada Umur 42 Hst..... | 36 |
| 13. | Rata-Rata Lebar Daun Selada pada Umur 14 Hst..... | 37 |
| 14. | Rata-Rata Lebar Daun Selada pada Umur 21 Hst..... | 37 |
| 15. | Rata-Rata Lebar Daun Selada pada Umur 28 Hst..... | 37 |
| 16. | Rata-Rata Lebar Daun Selada pada Umur 35 Hst..... | 37 |
| 17. | Rata-Rata Lebar Daun Selada pada Umur 42 Hst..... | 38 |
| 18. | Analisis Ragam Lebar Daun Selada pada Umur 42 Hst | 38 |
| 19. | Rata-Rata Jumlah Daun Selada pada Umur 14 Hst | 38 |
| 20. | Rata-Rata Jumlah Daun Selada pada Umur 21 Hst | 38 |
| 21. | Rata-Rata Jumlah Daun Selada pada Umur 28 Hst | 39 |
| 22. | Rata-Rata Jumlah Daun Selada pada Umur 35 Hst | 39 |
| 23. | Rata-Rata Jumlah Daun Selada pada Umur 42 Hst | 39 |

| | |
|---|----|
| 24. Analisis Ragam Jumlah Daun Selada pada Umur 42 Hst | 39 |
| 25. Rata-Rata Bobot Tanaman Selada pada Umur 42 Hst | 40 |
| 26. Analisis Ragam Bobot Tanaman Selada pada Umur 42 Hst..... | 40 |
| 27. Rata-Rata Volume Akar Selada pada Umur 42 Hst..... | 40 |
| 28. Analisis Ragam Volume Akar Selada pada Umur 42 Hst | 40 |
| 29. Gambar penyiapan lahan..... | 41 |
| 30. Gambar urine kelinci..... | 41 |
| 31. Gambar proses penaburan kascing..... | 41 |
| 32. Gambar proses penyiraman urine kelinci..... | 41 |
| 33. Gambar proses pembuatan bedengan..... | 41 |
| 34. Gambar penyiapan lubang tanam..... | 41 |
| 35. Gambar penyiapan bibit | 42 |
| 36. Gambar proses penanaman | 42 |
| 37. Gambar proses pengukuran..... | 42 |
| 38. Gambar sayur siap panen | 42 |
| 39. Gambar panen | 42 |
| 40. Gambar proses pengukuran volume Akar..... | 43 |
| 41. Gambar proses penimbangan tanaman..... | 43 |

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Latar Belakang

Selada merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang dikonsumsi daunnya. Prospek serapan pasar terhadap komoditas selada akan terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, peningkatan pendidikan masyarakat, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat, dan peningkatan kesukaan (preferensi) masyarakat terhadap selada (Samadi, 2014).

Selada memiliki peluang pasar yang cukup besar, baik untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun internasional. Permintaan yang tinggi baik pasar di dalam maupun di luar negeri menjadikan komoditi hortikultura ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Sementara sumberdaya alam untuk dibudidayakan di dalam negeri peluangnya cukup besar karena banyak daerah yang sangat cocok untuk budidaya selada. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) produksi tanaman selada di Indonesia dari tahun 2010 sampai 2013 sebesar 283.770 ton, 280.969 ton, 294.934 ton dan 300.961 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2011 sempat mengalami penurunan hasil produksi tanaman selada.

Penggunaan pupuk anorganik membawa dampak yang kurang menguntungkan bagi lingkungan dan juga pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang akan berakibat buruk pada kondisi tanah. Tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas tanaman. Penggunaan

pupuk anorganik mengandung senyawa senyawa kimia yang menyebabkan kesuburan tanah menjadi berkurang dan menimbulkan efek yang negatif terhadap tanaman yang diberi pupuk anorganik tersebut (Parman, 2007).

Peluang ekonomi selada dapat dilihat dari semakin berkembang jumlah hotel dan restoran-restoran asing bertaraf internasional yang banyak menyajikan masakan masakan asing seperti salad dan hamburger (Cahyono, 2006). Permintaan selada dipasar dunia juga meningkat tahun 2012 sebesar 2.792 ton dan impor selada tahun 2012 yaitu 145 ton (BPS, 2012) Menurunnya produksi tanaman selada dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, untuk faktor kebutuhan N tanaman selada tentu juga berpengaruh pemberian kadar N yang tepat tentu dapat meningkatkan hasil selada.

Berbagai macam inovasi meningkatkan produktivitas tanaman selada salah satunya dengan menggunakan pupuk organik. Menurut Rinsema (1993), pupuk organik yang baik mutunya bermanfaat untuk memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah. Dalam aplikasinya, pupuk organik ini pada umumnya diberikan melalui tanah namun dapat juga diberikan melalui daun (Musnamar, 2004). Keuntungan lain dari pupuk organik adalah kemampuannya untuk mengembalikan keseimbangan ekosistem, meningkatkan ketersediaan hara, merangsang pertumbuhan akar tanaman, agen pengendalian biologis dan meningkatkan keuntungan dalam berusaha tani.

Hipotesis

Terdapat salah satu takaran pupuk kascing dan urine kelinci akan memberi respon terhadap pertumbuhan tanaman selada.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon tanaman selada terhadap pemberian pupuk kascing dan urine kelinci.

Kegunaan

1. Sebagai bahan informasi bagi PT. Makassar Family Ekokultura Fam Organik Malino.
2. Kegunaan penelitian ini bagi penulis adalah untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan, serta diharapkan mampu memberikan informasi bagi para pembaca tentang manfaat pupuk kascing dan urine kelinci sebagai media tanam.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi Tanaman Selada Hijau

Tanaman selada merupakan tanaman semusim yang berumur bulan.

Adapun klasifikasi dari tanaman selada adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)

Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)

Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)

Kelas : Magnoliosida (berkeping dua / dikotil)

Sub kelas : Asteridae

Ordo : Asterales

Famili : Asteraceae

Genus : *Lactuca*

Spesies : *Lactuca sativa L.*

Morfologi Tanaman Selada

Morfologi atau penampilan fisik tanaman (*Lactuca sativa L*) bisa dibedakan menjadi beberapa bagian yakni akar, batang, daun, dan biji.

a. Akar

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserap oleh akar.

Akar berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta mengokohkan berdirinya batang tanaman (Rukmana, 1994).

b. Batang

Batang tanaman selada berbuku-buku sebagai tempat kedudukan daun. Pada batang tersebut pendek dan hampir tidak terlihat pada bagian dasar di dalam tanah ada juga yang sebaliknya.

c. Daun

Daun selada memiliki bentuk bulat dengan panjang 25 cm dan lebar 15 cm. Selada memiliki warna daun yang beragam yaitu hijau segar, hijau tua dan pada kultivar tertentu ada yang berwarna merah. Daun bersifat lunak dan renyah, serta memiliki rasa gak manis.

d. Biji

Tanaman selada dikembangbiakkan dengan bijinya. Sebelum dikembangbiakkan biasanya disemaikan dulu di persemaian. Biji tanaman selada berbentuk lonjong pipih, berbulu, berwarna coklat. Biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, serta dapat digunakan untuk perbanyak tanaman (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Syarat Tumbuh Tanaman Selada

a. Iklim

Iklim yang cocok untuk menanam tanaman selada adalah iklim di daerah yang memiliki suhu rata-rata 15 hingga 20 derajat celcius.

Iklim yang terlalu panas akan membuat akarnya kering dan layu. Sebaiknya, tanamlah selada pada saat menjelang musim hujan.

b. Tanah

Tanaman selada dapat ditanam pada berbagai jenis tanah. Tetapi pertumbuhan selada yang baik akan didapatkan jika selada ditanam pada tanah liat berpasir yang mengandung cukup bahan organik, tanah yang gembur, remah serta tidak mudah tergenang air.

Selada juga dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang memiliki pH 6,0 hingga 6,8. Jika pH tanahnya terlalu rendah, maka perlu untuk dilakukan pengapuran.

c. Intensitas Cahaya

Faktor cahaya adalah salah satu faktor yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan tanaman selada. Selada memerlukan cahaya matahari yang penuh.

Semakin banyak cahaya yang diterima, maka semakin mudah pula tanaman selada melakukan proses fotosintesis. Jadi, jangan menanam selada pada tempat yang berbayang, ya.

d. Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat yang ideal untuk menanam selada adalah pada daerah yang berada di ketinggian 500 hingga 2000 meter di atas permukaan laut.

Kascing

Salah satu pupuk organik yang sangat baik bagi pertumbuhan tanaman dan mengandung hara yang mudah diserap oleh tanaman adalah pupuk kascing. Pupuk kascing (bekas cacing) merupakan pupuk kompos yang dibuat dengan stimulator cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Kascing bersifat netral dengan nilai pH 6,5-7,4 dengan rata-rata pH 6,8 dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam kascing antara lain:

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Kascing

| Komponen | Komposisi (%) |
|-----------------|----------------------|
| Nitrogen (N) | 1,1 – 4,0 |
| Fosfor (P) | 0,3 – 3,5 |
| Kalium (K) | 0,2 – 2,1 |
| Belerang (K) | 0,24 – 0,63 |
| Magnesium (M) | 0,3 0,6 |
| Besi (Fe) | 0,4 – 1,6 |

(Sumber : Simanungkalit, 2006)

Kascing merupakan kotoran cacing yang dapat berguna untuk pupuk, kascing ini mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing dan kemudian di keluarkan tergantung pada bahan organik dan jenis cacingnya. Namun umumnya kascing mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, mineral, vitamin. Karena mengandung unsur hara yang lengkap, apalagi nilai C/N nya kurang dari 20 maka Kascing dapat digunakan sebagai pupuk (Simanungkalit, 2006).

Kascing mengandung banyak mikroba dan mengandung hormon perangsang pertumbuhan tanaman, seperti giberelin, sitokinin, dan auksin. Kascing merupakan makanan bagi tanaman, karena kascing mengandung zat-zat makanan yang telah siap diserap oleh tanaman.

Kascing dapat membantu mengembalikan kesuburan tanah karena di dalam kascing terdapat banyak mikroorganisme dan karbon organik yang mendorong perkembangan ekosistem dan rantai makanan tanah. Karbon organik dalam kascing menjadi sumber energi bagi biota tanah. Kandungan nutrisi, ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) dan mikroorganisme dalam kascing bersama-sama meningkatkan ketersediaan dan daya kerja nutrisi yang terkandung di dalamnya. Komposisi kascing juga meliputi berbagai zat yang esensial bagi tanaman. Zat ini dibutuhkan dalam jumlah yang sangat kecil tetapi bila tidak tersedia dapat mengganggu perkembangan dan produksi tanaman yang diusahakan. Kascing menyediakan nutrisi bagi tanaman dalam waktu yang relatif lebih lama (*longivity*) karena nutrisi dilepas secara berangsur oleh mikroba atau bakteri yang terkandung di dalamnya. (Parnihadi, 2009)

Proses pembuatan pupuk kascing sangatlah sederhana yaitu hanya dengan memberi makan cacing maka kotoran yang dikeluarkan dari cacing tersebut langsung dapat dijadikan pupuk. Namun, sebelum itu perlu diperhatikan juga terkait faktor pertumbuhan cacingnya. Untuk pertumbuhan yang terbaik bagi cacing tanah diperlukan pH untuk tempat tinggal (media) antara 6,5-7,5, suhu 22-28oC, dan kelembaban media 40-60%. Ketinggian atau kedalaman media maksimum 25 cm dan berada di tempat teduh atau tidak terkena sinar matahari

langsung. Untuk makanannya bisa disediakan sampah-sampah organik yang telah dihancurkan dan kemudian dicampur dengan pupuk kandang.

Cacing tanah tersebut makan sebanyak berat tubuhnya sehingga untuk produksi pupuk bergantung pada jumlah cacing yang dilepaskan dan jumlah bahan makanannya. Kotoran yang dikeluarkan cacing (pupuk kascing) akan berada pada tumpukan yang paling atas. Pemanenan dapat dilakukan menggunakan saringan untuk memisahkan antara pupuk kascing dan cacingnya, selanjutnya pupuk dapat dikemas atau langsung digunakan di lahan. Sedangkan cacingnya nanti dapat dipergunakan lagi. Cacing berkembang biak dengan bertelur dalam waktu 7 hari, satu ekor cacing menghasilkan 1-2 telur, satu telur cacing menghasilkan 5-10 ekor cacing. Pupuk kascing ini bisa digunakan pada hampir semua jenis tanaman tanpa membuat tanaman menjadi rusak dan mati. Pupuk kascing dapat diterapkan sebagai pupuk dasar (dalam tanah), ditabur di atas tanah, ditabur di samping mengelilingi tumbuhan.

Urine Kelinci

Urine kelinci atau air kencing kelinci merupakan salah satu sumber bahan organik yang mempunyai kandungan dan manfaatnya yang tinggi bagi tanaman, didalam kandungan urine kelinci ini tersimpan unsur hara mikro dan makro melebihi kandungan yang dimiliki hewan ternak lainnya. Banyak orang yang belum mengetahui tentang kadungan di dalam urine kelinci yang sangat berguna bagu tumbuhan, khususnya di bidang pertanian. Jika dibandingkan dengan hewan pemakan rumput lainnya, air kencing kelinci memiliki kadar Nitorgen yang tinggi

karena kebiasaannya yang jarang minum air dan hanya mengonsumsi hijauan saja.

Urine dari hewan yang dikenal imut dan sering digunakan untuk hewan hias atau peliharaan ini mempunyai manfaat dan kandungan melebihi urine hewan ternak besar lainnya seperti kuda, sapi, kerbau, domba, kambing dan babi. kandungan Nitrogen yang terdapat urine kelinci ini dapat membantu mensuplay kebutuhan pupuk N yang dibutuhkan oleh tanaman.

Urine atau air kencing kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang kaya akan unsur hara terutama unsur hara N atau sering kita kenal dengan Urea, urine kelinci ini dapat diaplikasi ketanaman bisa secara langsung ataupun melalui proses fermentasi. manfaat yang dihasilkan dari urine kelinci ini dapat membantu pertumbuhan tanaman pada masa vegetatif yang untuk pembentukan akar, daun, batang dan anakan jika diaplikasikan ke tanaman padi, selain daripada itu manfaat urine kelinci juga dapat membantu membentuk zat hijau pada daun yang berfungsi untuk proses fotosintesis.

Urine kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi jika dibandingkan hewan ternak lainnya, menurut hasil riset penelitian Badan Penelitian Ternak (Balitnak) telah diketahui bahwa kandungan rata-rata yang terdapat didalam urine kelinci seperti pada tabel dibawah

Tabel 2. Kandungan Unsur Hara Urine Kelinci

| Komponen | Komposisi (%) |
|-----------------|----------------------|
| Nitrogen (N) | 2,72 |
| Fosfor (P) | 1,1 |
| Kalium (K) | 0,5 |

Kelinci dapat menghasilkan urine sebanyak 2 liter perhari dari jumlah 10 ekor kelinci, apabila bisa memanfaatkannya dengan baik dan benar tentu ini akan menjadi pilihan terbaik bagi para petani, hal ini dikarenakan pengolahan urine kelinci yang cukup mudah dan sangat efisien tentunya. Namun banyak petani yang belum mengetahui hal ini dan banyak juga peternak kelinci yg membuang urine kelinci karena mereka belum tahu kandungan dan manfaatnya bagi tumbuhan apabila di olah. Hal ini tentunya sangat merugikan, karena pupuk dari urine kelinci adalah salah satu cara efektif dan efisien bagi petani untuk mendapatkan hasil (panen) yang cukup menjamin.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. Makassar Family Ekokultura, di Desa Pattapang, Kabupaten Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Waktu pelaksanaan Penelitian dilakukan pada bulan April

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah styrofoam, cangkul, timbangan, sekop, penggaris, pulpen, kamera dan buku. Bahan yang digunakan yaitu benih, tanah, pupuk kascing dan urine kelinci

Metode Penelitian :

Penelitian dilakukan dalam bentuk percobaan yang disusun menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dilakukan dengan :

P1 = Tanah Tanpa Perlakuan

P2 = Pemberian Pupuk Kascing 5kg/bedengan

P3 = Pemberian Urine Kelinci 10%

P4 = Pemberian Pupuk Kascing dan Urine Kelinci 5kg /10%

Masing-masing perlakuan diulang 4 kali, sehingga seluruhnya $4 \times 4 = 16$ satuan percobaan dengan jumlah tanaman setiap satuan percobaan sebanyak 100 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan sebanyak 1600 tanaman, dan diambil sebagai sampel sebanyak 10 tanaman per satuan percobaan, sehingga jumlah sampel yang diamati $16 \times 10 = 160$ tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Penyemai Benih Tanaman Selada

Tahap pertama dalam menanam sayuran termasuk selada adalah tahap penyemaian. Tahap ini bisa menjadi tahap yang penting untuk menghasilkan sayuran yang baik. Ukuran kotak semaian yang digunakan yaitu 30x60 cm, kemudian siapkan benih dan tabur benih selada tersebut ke dalam kotak semaian yang sudah diberi media tanam, satu kotak maksimal diberi 125 benih dan benih yang dibutuhkan sebanyak 16 kotak semai. Benih mulai berkecambah pada umur 3-4 hari.

Penyiapan Media Tanam

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu menyiapkan media tanam. Siapkan tanah, pupuk kascing dan urine kelinci, kemudian campurkan tanah dan pupuk kascing lalu buat bedengan 1 x 4 meter dan tanah siap ditanami. Untuk urine kelinci di aplikasikan sebelum dilakukan penanaman

Penanaman

Penanaman dilakukan ketika bibit tanaman selada sudah berumur 14 hari atau 2 minggu. Cabut benih selada yang sudah disemaikan tadi dan langsung tanam ke dalam bedengan. Ketika mencabut bibit tanaman selada harus hati-hati, jangan sampai akarnya terlepas atau rusak. Jika akar rusak akan membuat pertumbuhan tanaman tidak dapat berkembang dengan baik. Penanaman ini lebih baik dilakukan pada pagi atau sore hari. Jarak tanam yang digunakan yaitu 15x 20 cm.

Pemupukan

Dalam pemberian nutrisi sebagai penambah unsur hara pada pertumbuhan tanaman sangatlah penting. Dalam proses pemupukan, pupuk kascing dan urine kelinci inilah yang diberikan pada tanaman selada. Pemupukan dilakukan pada saat proses pembuatan bedengan. Pupuk kascing dilakukan dengan cara ditabur kemudian di tutup menggunakan tanah. Pupuk urine kelinci dilakukan dengan cara di siram kemudian di tutup kembali dengan menggunakan tanah.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan satu kali dalam sehari yaitu pada sore hari. Penyiraman dilakukan sore hari karena melihat kondisi tanah pada pagi hari masih basah.

Panen

Umur panen tanaman selada yaitu kurang lebih 40 hari atau selama dua bulan setelah tanam dengan cara melihat fisik tanaman seperti warna hijau segar, ruas batang herbanya yang mulai mengeras dan ukuran daun yang mulai melebar. Cara memanen tanaman selada yaitu dengan mencabut dengan memegang akarnya.

Parameter Pengukuran

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan satu kali dalam seminggu dengan mengukur mulai dari pangkal batang hingga pangkal daun.

2. Panjang Daun (cm)

Panjang daun diamati ketika daun sudah mulai terbuka sempurna untuk daun pertama ketika memasuki umur tanam 1 minggu atau lebih dimana panjang daun di ukur mulai pangkal daun sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran panjang dilakukan sekali kali dalam seminggu.

3. Lebar Daun (cm)

Pengukuran dilakukan dengan cara menghitung lebar daun yaitu diukur dari bagian ibu tulang daun. Pengukuran lebar daun dilakukan sekali dalam seminggu.

4. Jumlah Daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna dihitung dari minggu 1 sampai minggu ke 4 sehingga dapat diketahui bahwa jumlah daun berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

5. Bobot Tanaman (gr)

Pengukuran bobot tanaman dilakukan pada minggu ke 12 setelah tanam. Pengukuran dilakukan dengan cara mengangkat seluruh bagian tanaman selada dari media tanam kemudian dibersihkan dari sisa tanah yang berada pada bagian akar dibilas dengan air hingga bersih. Setelah sampel tanaman dibersihkan baru dilakukan penimbangan yang dinyatakan dalam satuan gram (gr)

6. Volume Akar (ml)

Pengamatan volume akar dilakukan pada saat akhir pengamatan. Pengukuran volume akar diukur dengan cara mencuci akar hingga bersih,

kemudian akar dimasukkan ke dalam gelas ukur dan mengamati selisih volume air saat dimasukkan akar dengan volume air awal.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi tanaman (cm)

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman selada dari 14,21,28,35,42 hst dan analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran. Pengamatan tinggi tanaman disajikan pada lampiran gambar 1.

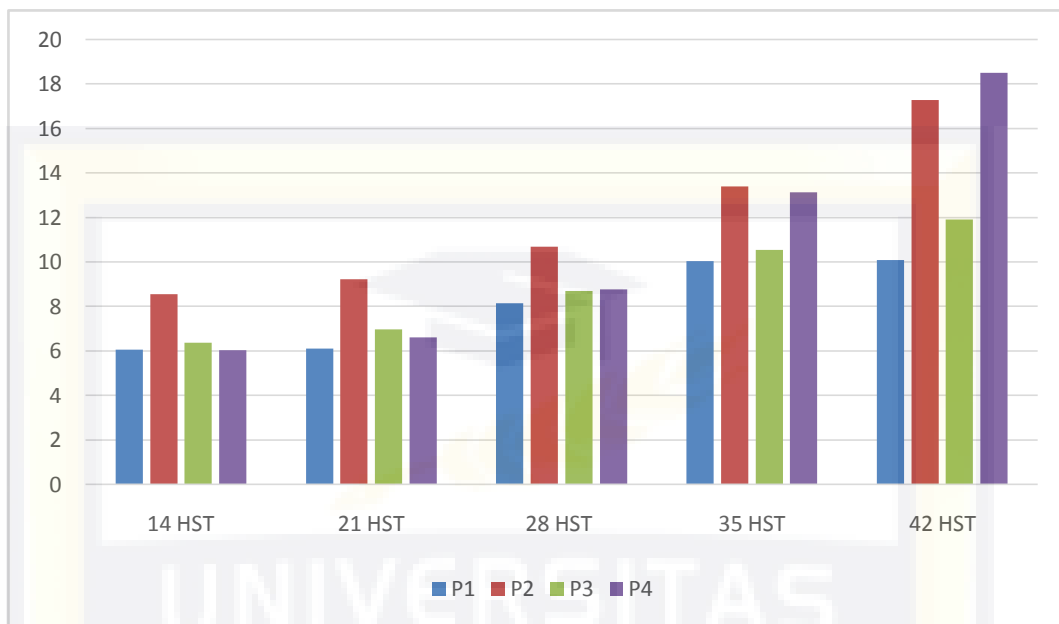
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada (14-42 HST)

| PERLAKUAN | RATA-RATA | NP BNJ 0.05 |
|-----------|--------------------|-------------|
| P2 | 13.40 ^a | 1,71 |
| P4 | 10.84 ^b | |
| P3 | 8.95 ^c | |
| P1 | 8.14 ^c | |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05.

Hasil uji BNJ taraf α 0,05 pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman selada pada Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan P2 menunjukkan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman 8,56cm pada umur 1-14 hst, -0,62 cm pada umur 14-21 hst, 2,76 cm pada umur 21-28 hst, 2,7 cm pada umur 28-35 hst, 3,9 cm pada umur 35-42 hst. Sedangkan perlakuan P1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman 6,06 cm pada umur 1-14 hst, 0,15 cm pada umur 14-21 hst, 1,94 cm pada umur 21-28 hst, 1,9 cm pada umur 28-35 hst, 0,03 cm pada umur 35-42 hst.

Panjang Daun

Hasil pengamatan rata-rata panjang daun tanaman selada dari 14,21,28,35,42 hst dan analisis sidik ragamnya disajikan pada table lampiran. Pengamatan panjang daun disajikan pada lampiran gambar 2.

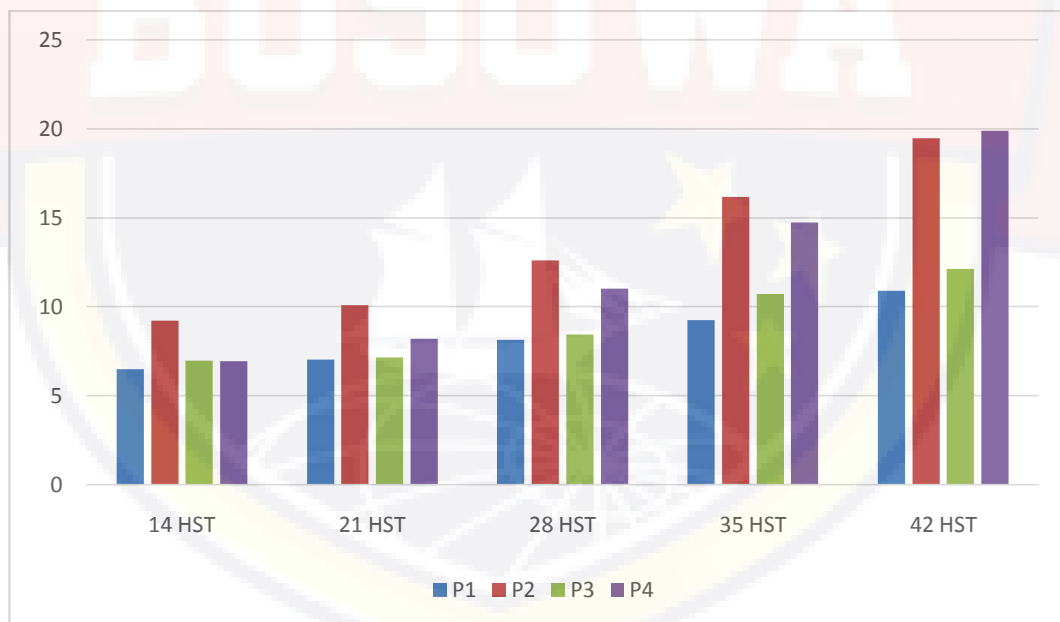
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun tanaman.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Daun Tanaman Selada (14-42 HST)

| PERLAKUAN | RATA-RATA | NP BNJ 0.05 |
|-----------|--------------------|-------------|
| P2 | 13.53 ^a | 1,71 |
| P4 | 12.17 ^a | |
| P3 | 9.09 ^b | |
| P1 | 8.37 ^b | |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ taraf α 0,05 pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Panjang Daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan panjang daun tanaman selada pada Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan P2 menunjukkan hasil terbaik

terhadap rata-rata laju pertumbuhan panjang daun 9,23cm pada umur 1-14 hst, - 0,87 cm pada umur 14-21 hst, 2,53 cm pada umur 21-28 hst, 3,57 cm pada umur 28-35 hst, 3,29 cm pada umur 35-42 hst. Sedangkan perlakuan P1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan panjang daun 6,51 cm pada umur 1-14 hst, 0,54 cm pada umur 14-21 hst, 1,11 cm pada umur 21-28 hst, 1,1 cm pada umur 28-35 hst, 1,65 cm pada umur 35-42 hst.

Lebar Daun

Hasil pengamatan rata-rata lebar daun tanaman selada dari 14,21,28,35,42 hst dan analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran. Pengamatan lebar daun disajikan pada lampiran gambar 3.

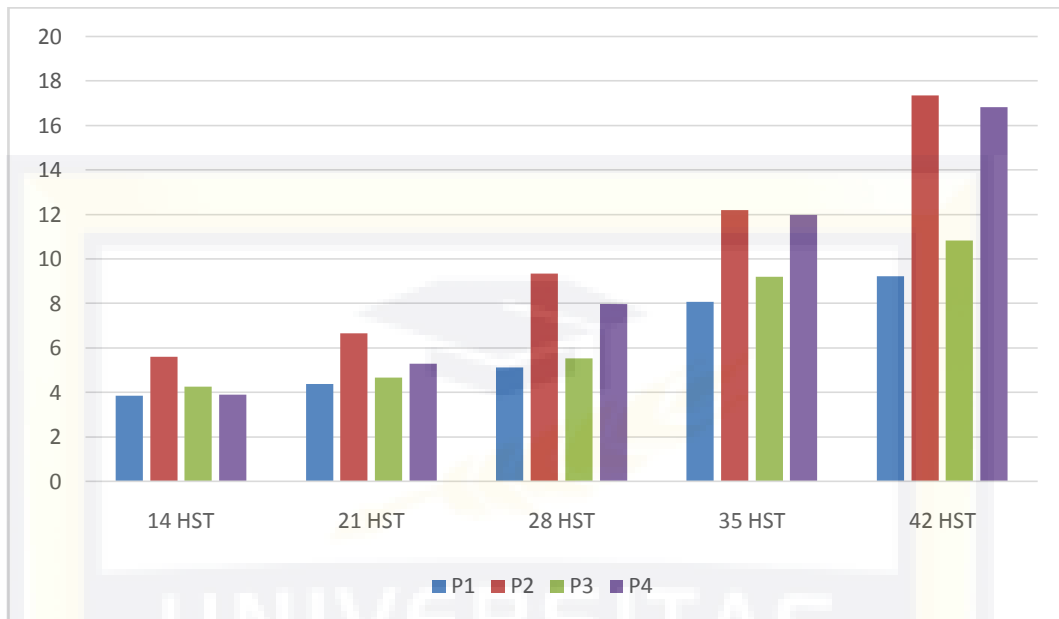
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap lebar daun tanaman.

Tabel 5. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Selada (14-42 HST)

| PERLAKUAN | RATA-RATA | NP BNJ 0.05 |
|-----------|--------------------|-------------|
| P2 | 10.24 ^a | 1,71 |
| P4 | 9.20 ^a | |
| P3 | 6.85 ^b | |
| P1 | 6.15 ^b | |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ taraf α 0,05 pada tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan P2 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P4.



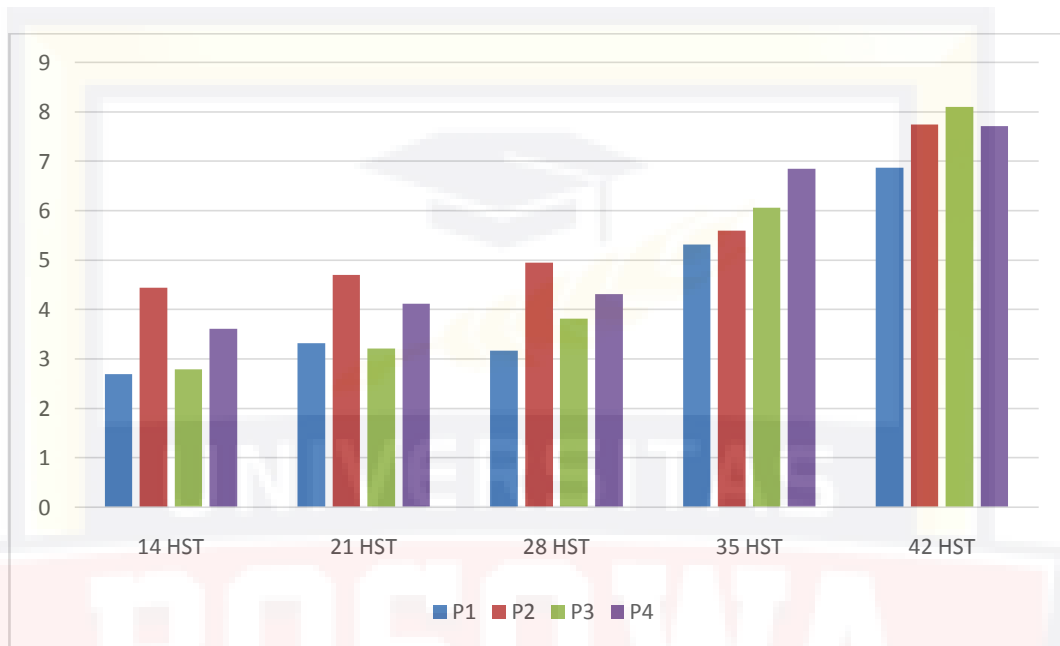
Gambar 3. Grafik Rata-rata Lebar Daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan lebar daun tanaman selada pada Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan P2 menunjukkan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan lebar daun tanaman 5,62 cm pada umur 1-14 hst, 1,05 cm pada umur 14-21 hst, 2,68 cm pada umur 21-28 hst, 2,86 cm pada umur 28-35 hst, 5,15 cm pada umur 35-42 hst. Sedangkan perlakuan P1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan lebar daun 3,87 cm pada umur 1-14 hst, 0,51 cm pada umur 14-21 hst, 0,83 cm pada umur 21-28 hst, 2,87 cm pada umur 28-35 hst, 1,15 cm pada umur 35-42 hst.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman selada dari 14,21,28,35,42 hst dan analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran. Pengamatan jumlah daun disajikan pada lampiran gambar 4.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman.



Gambar 4. Grafik Rata-rata Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun tanaman selada pada Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan P2 menunjukkan hasil terbaik terhadap rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun 4,45 cm pada umur 1-14 hst, -0,3 cm pada umur 14-21 hst, 0,8 cm pada umur 21-28 hst, 0,65 cm pada umur 28-35 hst, 2,15 cm pada umur 35-42 hst. Sedangkan perlakuan P1 menunjukkan hasil terendah rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun tanaman 2,7 cm pada umur 1-14 hst, 0,5 cm pada umur 14-21 hst, -0,03 cm pada umur 21-28 hst, 2,15 cm pada umur 28-35 hst, 1,55 cm pada umur 35-42 hst.

Bobot Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata bobot tanaman selada pada minggu ke 5 dan analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran. Gambar pengamatan bobot tanaman disajikan pada lampiran gambar 5.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot tanaman.

Tabel 7. Rata-rata Bobot Tanaman Selada (14-42 HST)

| PERLAKUAN | RATA-RATA | NP BNJ 0.05 |
|-----------|--------------------|-------------|
| P4 | 96,87 ^a | |
| P2 | 78,25 ^b | 1,71 |
| P3 | 22,00 ^c | |
| P1 | 13,87 ^d | |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ taraf α 0,05 pada tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan P4 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2, Pada bobot tanaman selada umur 42 hst.

Volume Akar

Hasil pengamatan rata-rata volume akar selada pada minggu ke 5 dan analisis sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran. Gambar pengamatan volume akar tanaman disajikan pada lampiran gambar 6.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar tanaman.

Tabel 8. Rata-rata Volume Akar Tanaman Selada (42 HST)

| PERLAKUAN | RATA-RATA | NP BNJ 0.05 |
|-----------|-------------------|-------------|
| P4 | 4,8 ^a | |
| P2 | 4,15 ^a | 1,71 |
| P3 | 2,2 ^b | |
| P1 | 1,52 ^b | |

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada taraf α 0,05

Hasil uji BNJ taraf α 0,05 pada tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan P4 berbeda nyata terhadap perlakuan P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan P2, pada volume akar tanaman selada umur 42 hst.

Pembahasan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* .L) diperoleh hasil sebagai berikut:

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan variabel pertumbuhan tanaman yang mudah diamati sebagai parameter untuk mengetahui pengaruh lingkungan atau pengaruh perlakuan terhadap tanaman. Pertambahan tinggi tanaman menunjukkan aktivitas pertumbuhan vegetatif suatu tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter tinggi tanaman selada berpengaruh sangat nyata. Rataan tinggi tanaman tertinggi (13,40 cm) terdapat pada perlakuan P2 (kascing). Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah (8,14 cm) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Lakitan (2000) menyatakan bahwa pertambahan tinggi tanaman merupakan proses fisiologi dimana sel melakukan pembelahan. Pada proses pembelahan tersebut tanaman memerlukan unsur hara esensial dalam jumlah yang cukup yang diserap tanaman melalui akar.

Lingga (2001) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Unsur fosfor, nitrogen digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Panjang Daun

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat. Dengan bantuan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida diubah oleh klorofil menjadi senyawa organik, karbohidrat dan oksigen. Nutrisi hasil dari fotosintesis tersebut digunakan untuk kebutuhan tanaman maupun untuk cadangan makanan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter panjang daun tanaman selada berpengaruh sangat nyata. Rataan panjang daun tanaman tertinggi (13,53 cm) terdapat pada perlakuan P2 (kascing). Sedangkan rata-rata panjang daun terendah (8,37 cm) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Menurut Rosmarkam dan Nasih (2002) dengan penyerapan hara tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya dan sebaliknya, kegiatan metabolisme tanaman akan terganggu apabila ketersediaannya hara yang berkurang atau tidak ada.

Lebar Daun

Luas daun tanaman merupakan salah satu hal yang menandakan apakah tanaman yang kita tanam memiliki pertumbuhan yang baik atau tidak. Semakin luas ukuran daun menandakan bahwa tanaman memiliki pertumbuhan yang semakin baik.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter lebar daun tanaman selada berpengaruh sangat nyata. Rataan lebar daun tanaman tertinggi (10,24 cm) terdapat pada perlakuan P2 (kascing). Sedangkan rata-rata lebar daun terendah (6,15 cm) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Luas daun menjadi parameter untuk mengetahui laju fotosintesis pertumbuhan per satuan tanaman dominan ditentukan melalui luas daun. Laju pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh laju asimilasi bersih dan luas daun. Laju asimilasi bersih yang tinggi dan luas daun yang optimum dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Gardner et al, 1991). Pembentukan daun pada tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Ketersediaan unsur hara didalam tanah khususnya N dapat mempengaruhi pembentukan luas daun dan jumlah daun pada tanaman.

Jumlah Daun

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat. Dengan bantuan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida diubah oleh klorofil menjadi senyawa

29 organik, karbohidrat dan oksigen. Nutrisi hasil dari fotosintesis tersebut digunakan untuk kebutuhan tanaman maupun untuk cadangan makanan.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter jumlah daun tanaman selada tidak berpengaruh nyata. Rataan jumlah daun tanaman tertinggi (5,38 helai) terdapat pada perlakuan P2 (kascing). Sedangkan rata-ratan jumlah daun terendah (4,25 helai) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Menurut Marjenah (2001) tanaman dengan daun yang lebih banyak akan mempunyai pertumbuhan yang lebih cepat. Jumlah daun menjadi penentu utama kecepatan pertumbuhan tanaman. Dengan semakin banyak jumlah daun pada tanaman maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik.

Bobot Tanaman

Bobot tanaman merupakan parameter untuk mengetahui biomassa dari pertumbuhan tanaman. Biomassa tanaman merupakan suatu ukuran hasil dari pertumbuhan tanaman yang dihasilkan dari reaksi-reaksi biokimia yang diawali dari penyusunan sel-sel yang akan membentuk jaringan kemudian akan membangun organ hingga pada akhirnya membentuk tubuh tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter bobot tanaman selada berpengaruh sangat nyata. Rataan jumlah daun tanaman tertinggi (96,87 gram) terdapat pada perlakuan P4 (kombinasi). Sedangkan rata-ratan bobot tanaman terendah (13,87 gram) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Unsur hara N berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, maka berat tanaman juga semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan Lakitan (2004) menyatakan bahwa meningkatnya jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman secara tidak langsung akan meningkatkan hasil fotosintat. Peningkatan hasil fotosintat menyebabkan bertambahnya bahan yang akan disimpan pada jaringan batang, daun, hasil ini yang kemudian dapat meningkatkan berat basah tajuk tanaman.

Volume Akar

Hasil penelitian menunjukkan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan akar dalam menjangkau atau mendapatkan unsur hara dan air (Wahim 2012).

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam diketahui parameter volume akar tanaman selada berpengaruh sangat nyata. Rataan jumlah daun tanaman tertinggi (4,8 ml) terdapat pada perlakuan P4 (kombinasi). Sedangkan rata-rata bobot tanaman terendah (1,52 ml) terdapat pada perlakuan P1 (control).

Menurut Irwan (2005) pemberian pupuk atau bahan organik yang memiliki kandung N yang cukup saat tanaman dapat mempertahankan awal pertumbuhan tanaman yang bagus, sehingga dapat meningkatkan jumlah akar yang banyak. Apabila jumlah akar pada tanaman dalam jumlah yang banyak akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri, karena pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan biomasa dari tanah yang kemudian akan di distribusikan pada tanaman yang nantinya akan digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman itu sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kascing memberikan hasil sangat baik terhadap tinggi tanaman , panjang daun, lebar daun dan jumlah daun. Namun tidak berpengaruh nyata terhadap bobot tanaman dan volume akar.

Saran

Dari hasil penelitian terhadap produktifitas tanaman selada(*Lactuca sativa* L.) dengan pemanfaatan pupuk kascing dan urine kelinci yang telah dilaksanakan maka ada beberapa hal yang di anggap perlu dilakukan diantaranya :

- 1 . Untuk memperoleh pertumbuhan yang baik menggunakan pupuk kascing dan kiranya agar mengatur kembali jarak tanam agar pertumbuhan dapat berjalan baik.
- 2 . Diperlukan penelitian lanjutan yang menggunakan pupuk kascing dan urine kelinci perlu di pertimbangkan dosis yang akan digunakan sesuai dengan keadaan tanah di daerah yang anda akan gunakan sebagai tempat meneliti.
- 3 . Sebagai tambahan diperlukan juga penelitian tentang rasio dosis yang tepat untuk pemberian pupuk kombinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- ASPRILLIA, S. V., Darmawati, A., & Slamet, W. (2017). *Pertumbuhan dan produksi selada (Lactuca sativa L.) pada pemberian berbagai jenis pupuk organik* (Doctoral dissertation, FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN)
- Hafiz, A.G., 2007. Selada. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Indrianasari, Yesi, and M. Suparti. *Pertumbuhan tanaman selada (Lactuca sativa L.) secara hidroponik pada media pupuk organik cair dari kotoran kambing dan kotoran kelinci*. Diss. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA, 2016.
- Kesuma, Ardik. *RESPONS TIGA VARIETAS SELADA (LACTUCA SATIVA) TERHADAP PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK CAIR KASCING*. Diss. University of Muhammadiyah Malang, 2018.
- Kholidin, Moh, Abdul Rauf, and Henry N. Barus. "Respon pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap kombinasi pupuk organik, anorganik dan mulsa di Lembah Palu." *Jurnal eJ Agrotekbis* 1.1 (2016).
- Lakitan. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Lingga dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Marpaung, Philip G., Mbue Kata Bangun, and Syafruddin Ilyas. "Respon Beberapa Varietas Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik." *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara* 2.1 (2013): 97270.
- Novitasari, Diana. "Respon pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap perbedaan komposisi media tanam dan interval waktu aplikasi pupuk organik cair." (2018).
- Lakitan. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Lingga dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Wahim. 2012. *Klasifikasi dan Struktur Anatomi Fisiologis Tanaman Sawi*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Novitasari, Diana. "Respon pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap perbedaan komposisi media tanam dan interval waktu aplikasi pupuk organik cair." (2018). Samadi, B., 2014. *Rahasia Budidaya Selada Secara Organik dan Anorganik*. Pustaka Mina, Jakarta.
- Sawi dan Selada / Eko Haryanto, Tina Suhartini, Estu Rahayu – Cet. 6. – Jakarta : Penebar Swadaya, 2001

Sinda, K. M. N. K., N. L. Kartini, and I. WAYAN DANA Atmaja. "Pengaruh dosis pupuk kascing terhadap hasil tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), sifat kimia dan biologi pada tanah inceptisol klungkung." *Journal Agrotechnology Tropical* 4.3 (2015): 2301-6515.

Surbakti, Immanuel Hans Alexander, Ratna Rosanti Lahay, and T. Irmansyah. "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 (2015): 107073.

Ramadanti, Fitri Rahmi, and Dayat Dayat. "Penggunaan Pupuk Kascing pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L.) di Kecamatan Sukalarang Kabupaten Sukabumi." *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis* 4.2 (2020): 40-49.

UNIVERSITAS

BOSOWA





LAMPIRAN

LAMPIRAN TABEL

Tabel 1a. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 14 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 8.6 | 10.13 | 8.04 | 7.5 | 34.27 | 8.56 |
| P3 | 6.1 | 6.5 | 6.25 | 6.7 | 25.55 | 6.38 |
| P4 | 5.3 | 5.7 | 7.33 | 5.9 | 24.23 | 6.05 |
| P1 | 6.45 | 5.95 | 5.7 | 6.15 | 24.25 | 6.06 |

Tabel 1b. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 21 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 7.12 | 7.85 | 9.15 | 7.65 | 31.77 | 7.94 |
| P3 | 8 | 7 | 6.1 | 6.8 | 27.9 | 6.97 |
| P4 | 6.2 | 6.2 | 7.25 | 6.9 | 26.55 | 6.63 |
| P1 | 7.25 | 5.85 | 5.7 | 6.05 | 24.85 | 6.21 |

Tabel 1c. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 28 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 10.1 | 11.4 | 10.7 | 10.6 | 42.8 | 10.7 |
| P3 | 9.3 | 8.9 | 7.9 | 8.7 | 34.8 | 8.7 |
| P4 | 9.2 | 8.55 | 8.5 | 8.85 | 35.1 | 8.77 |
| P1 | 8.2 | 8.2 | 8.1 | 8.1 | 32.6 | 8.15 |

Tabel 1d. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 35 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 12.2 | 13.4 | 14.7 | 13.3 | 53.6 | 13.4 |
| P3 | 10.7 | 10.8 | 10.1 | 10.6 | 42.2 | 10.55 |
| P4 | 13.5 | 12.5 | 13 | 13.6 | 52.6 | 13.15 |
| P1 | 9.7 | 10.6 | 10.1 | 9.8 | 40.2 | 10.05 |

Tabel 1e. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 18.4 | 20.1 | 18.5 | 12.2 | 69.2 | 17.3 |
| P3 | 12.6 | 12.5 | 11.9 | 10.7 | 47.7 | 11.92 |
| P4 | 20.5 | 21.55 | 18.55 | 13.5 | 74.1 | 18.52 |
| P1 | 9.8 | 10.3 | 10.3 | 9.7 | 40.1 | 10.02 |

Tabel 1f. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Selada pada Umur 42 Hst

| SK | db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|-------|-------|-------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 0.29 | 0.09 | 0.26 | 3.86 | 6.99 |
| Perlakuan | 3 | 65.46 | 21.82 | 57.78 | 3.86 | 6.99 |
| Galat | 9 | 3.39 | 0.37 | | | |
| Total | 15 | 69.16 | | | | |

Tabel 2a. Rata-rata Panjang Daun Selada pada Umur 14 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 8.26 | 9.63 | 9.74 | 9.3 | 36.93 | 9.23 |
| P3 | 7.27 | 7.21 | 6.29 | 7.17 | 27.94 | 6.98 |
| P4 | 6.1 | 6.92 | 7.56 | 7.25 | 27.83 | 6.95 |
| P1 | 7.34 | 6.7 | 5.68 | 6.35 | 26.07 | 6.51 |

Tabel 2b. Rata-rata Panjang Daun Selada pada Umur 21 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 9.1 | 10.48 | 10.6 | 10.23 | 40.41 | 10.10 |
| P3 | 7.82 | 7.43 | 6.29 | 7.17 | 28.71 | 7.17 |
| P4 | 8.16 | 8.08 | 8.25 | 8.4 | 32.89 | 8.22 |
| P1 | 7.6 | 6.63 | 6.59 | 7.38 | 28.2 | 7.05 |

Tabel 2c. Rata-rata Panjang Daun Selada pada Umur 28 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 11.58 | 13.72 | 13.39 | 11.85 | 50.54 | 12.63 |
| P3 | 8.74 | 8.32 | 7.71 | 9.03 | 33.8 | 8.45 |
| P4 | 11.19 | 10.29 | 11.64 | 11 | 44.12 | 11.03 |
| P1 | 8.79 | 7.79 | 7.7 | 8.36 | 32.64 | 8.16 |

Tabel 2d. Rata-rata Panjang Daun Selada pada Umur 35 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 15.99 | 17.12 | 16.3 | 15.41 | 64.82 | 16.20 |
| P3 | 10.72 | 10.83 | 10.71 | 10.7 | 42.96 | 10.74 |
| P4 | 14.76 | 14.31 | 15.61 | 14.35 | 59.03 | 14.75 |
| P1 | 9.72 | 9.29 | 9.01 | 9.03 | 37.05 | 9.26 |

Tabel 2e. Rata-rata Panjang Daun Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 18.77 | 20.19 | 19.97 | 19.04 | 77.97 | 19.49 |
| P3 | 12.36 | 11.95 | 12.52 | 11.69 | 48.52 | 12.13 |
| P4 | 20.19 | 21.54 | 19.36 | 18.52 | 79.61 | 19.90 |
| P1 | 10.25 | 10.67 | 11.61 | 11.13 | 43.66 | 10.91 |

Tabel 2f. Analisis Ragam Panjang Daun Selada pada Umur 42 Hst

| SK | db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|-------|-------|--------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 0.18 | 0.06 | 0.28 | 3.86 | 6.99 |
| Perlakuan | 3 | 72.45 | 24.15 | 112.52 | 3.86 | 6.99 |
| Galat | 9 | 1.93 | 0.21 | | | |
| Total | 15 | 74.57 | | | | |

Tabel 3a. Rata-rata Lebar Daun Selada pada Umur 14 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 4.55 | 5.84 | 6.23 | 5.86 | 22.48 | 5.62 |
| P3 | 4.41 | 4.14 | 4.2 | 4.32 | 17.07 | 4.26 |
| P4 | 3.41 | 4.19 | 4.13 | 3.93 | 15.66 | 3.91 |
| P1 | 4.27 | 3.87 | 3.66 | 3.69 | 15.49 | 3.87 |

Tabel 3b. Rata-rata Lebar Daun Selada pada Umur 21 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 5.64 | 6.91 | 7.31 | 6.83 | 26.69 | 6.67 |
| P3 | 4.74 | 4.74 | 4.22 | 4.98 | 18.68 | 4.67 |
| P4 | 5.14 | 5.21 | 5.23 | 5.66 | 21.24 | 5.31 |
| P1 | 4.49 | 4.19 | 4.25 | 4.61 | 17.54 | 4.38 |

Tabel 3c. Rata-rata Lebar Daun Selada pada Umur 28 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|------|------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 8.24 | 10.45 | 9.85 | 8.89 | 37.43 | 9.35 |
| P3 | 5.67 | 5.67 | 5.07 | 5.78 | 22.19 | 5.54 |
| P4 | 8.09 | 7.41 | 8.18 | 8.29 | 31.97 | 7.99 |
| P1 | 5.48 | 5.33 | 4.83 | 5.22 | 20.86 | 5.21 |

Tabel 3d. Rata-rata Lebar Daun Selada pada Umur 35 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 11.76 | 13.46 | 12.17 | 11.46 | 48.85 | 12.21 |
| P3 | 9.5 | 8.97 | 8.83 | 9.61 | 36.91 | 9.22 |
| P4 | 12.63 | 12.79 | 11.47 | 11.11 | 48 | 12 |
| P1 | 8.01 | 8.28 | 7.97 | 8.07 | 32.33 | 8.08 |

Tabel 3e. Rata-rata Lebar Daun Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 16.48 | 18.43 | 17.39 | 17.15 | 69.45 | 17.36 |
| P3 | 10.42 | 10.58 | 10.61 | 10.63 | 42.24 | 10.56 |
| P4 | 17.8 | 18.26 | 16.16 | 15.1 | 67.32 | 16.83 |
| P1 | 8.13 | 9.07 | 10.01 | 9.73 | 36.94 | 9.235 |

Tabel 3f. Analisis Ragam Lebar Daun Selada pada Umur 42 Hst

| SK | db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|-------|-------|------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 0.45 | 0.15 | 0.04 | 3.86 | 6.99 |
| Perlakuan | 3 | 44.56 | 14.85 | 4.52 | 3.86 | 6.99 |
| Galat | 9 | 29.55 | 3.28 | | | |
| Total | 15 | 74.57 | | | | |

Tabel 4a. Rata-rata Jumlah Daun Selada pada Umur 14 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 4.4 | 4.6 | 4.5 | 4.3 | 17.8 | 4.45 |
| P3 | 2.8 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 11.2 | 2.8 |
| P4 | 3.8 | 3.1 | 4 | 3.6 | 14.5 | 3.625 |
| P1 | 2.8 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 10.8 | 2.7 |

Tabel 4b. Rata-rata Jumlah Daun Selada pada Umur 21 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 4.3 | 4.2 | 4.4 | 3.7 | 16.6 | 4.15 |
| P3 | 3.7 | 3.2 | 2.9 | 3.1 | 12.9 | 3.22 |
| P4 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 3.8 | 16.5 | 4.12 |
| P1 | 3.3 | 3 | 3.2 | 3.3 | 12.8 | 3.2 |

Tabel 4c. Rata-rata Jumlah Daun Selada pada Umur 28 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 4.9 | 5.4 | 5.1 | 4.4 | 19.8 | 4.95 |
| P3 | 4.2 | 3.7 | 3.6 | 3.8 | 15.3 | 3.82 |
| P4 | 4.4 | 4.6 | 4.5 | 3.8 | 17.3 | 4.32 |
| P1 | 3.4 | 3 | 3.2 | 3.1 | 12.7 | 3.17 |

Tabel 4d. Rata-rata Jumlah Daun Selada pada Umur 35 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 5.1 | 6.6 | 5.5 | 5.2 | 22.4 | 5.6 |
| P3 | 6.3 | 5.9 | 5.9 | 6.2 | 24.3 | 6.07 |
| P4 | 6.8 | 6.8 | 7.2 | 6.6 | 27.4 | 6.85 |
| P1 | 5.7 | 5.2 | 4.8 | 5.6 | 21.3 | 5.32 |

Tabel 4e. Rata-rata Jumlah Daun Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 7.3 | 8.7 | 7.7 | 7.3 | 31 | 7.75 |
| P3 | 7.6 | 8 | 8.6 | 8.2 | 32.4 | 8.1 |
| P4 | 7.8 | 8.2 | 7.5 | 7.4 | 30.9 | 7.72 |
| P1 | 6.2 | 6.7 | 7.3 | 7.3 | 27.5 | 6.87 |

Tabel 4f. Analisis Ragam Jumlah Daun Selada pada Umur 42 Hst

| SK | Db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|--------|----------|----------|---------|-------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 0.0901 | 0.030033 | 0.459929 | 3.8625 | 6.992 |
| Perlakuan | 3 | 3.3325 | 1.110833 | 17.01123 | 3.8625 | 6.992 |
| Galat | 9 | 0.5877 | 0.0653 | | | |
| Total | 15 | 4.0103 | | | | |

Tabel 5a. Rata-rata Bobot Tanaman Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 785 | 810 | 805 | 730 | 3130 | 782.5 |
| P3 | 235 | 245 | 210 | 190 | 880 | 220 |
| P4 | 1190 | 940 | 905 | 840 | 3875 | 968.75 |
| P1 | 155 | 110 | 125 | 165 | 555 | 138.75 |

Tabel 5b. Analisis Ragam Bobot Tanaman Selada pada Umur 42 Hst

| SK | Db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|----------|---------|--------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 258.75 | 86.25 | 1.48 | 3.86 | 6.99 |
| Perlakuan | 3 | 20216.38 | 6738.79 | 115.77 | 3.86 | 6.99 |
| Galat | 9 | 523.87 | 58.20 | | | |
| Total | 15 | 20999 | | | | |

Tabel 6a. Rata-rata Volume Akar Selada pada Umur 42 Hst

| Perlakuan | Ulangan | | | | Total | Rata-rata |
|-----------|---------|----|----|----|-------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| P2 | 46 | 40 | 40 | 40 | 166 | 41.5 |
| P3 | 26 | 23 | 19 | 20 | 88 | 22 |
| P4 | 53 | 48 | 49 | 42 | 192 | 48 |
| P1 | 14 | 15 | 15 | 17 | 61 | 15.25 |

Tabel 6b. Analisis Ragam Volume Akar Selada pada Umur 42 Hst

| SK | Db | JK | KT | Fhit | F Tabel | |
|-----------|----|-------|------|--------|---------|------|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 3 | 0.56 | 0.18 | 2.49 | 3.86 | 6.99 |
| Perlakuan | 3 | 29.05 | 9.68 | 129.02 | 3.86 | 6.99 |
| Galat | 9 | 0.67 | 0.07 | | | |
| Total | 15 | 30.29 | | | | |

LAMPIRAN



Gambar 1. Penyiapan lahan



Gambar 2. Urine kelinci



Gambar 3. Proses penaburan kascing



Gambar 4. Proses penyiraman urine kelinci



Gambar 5. Proses pembuatan bedengan



Gambar 6. Penyiapan lubang tanam



Gambar 7. Penyiapan bibit



Gambar 8. Proses penanaman



Gambar 9. Proses pengukuran



gambar 10. Proses pengukuran



Gambar 11. Sayuran yang siap panen



Gambar 12. Panen



Gambar 13. Proses pengukuran vol. akar



Gambar 14. Proses penimbangan tanaman