University of Islam Malang
REPOSITORY

PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK DAN KONSENTRASI *ECOENZYM* TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS TANAMAN LOBAK PUTIH *(Raphanus sativus L.)*

SKRIPSI

Oleh :

ADI FILARDI MAHARDIMAN
NPM : 22001031046

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

MALANG

2025

© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK DAN KONSENTRASI *ECOENZYM* TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS TANAMAN LOBAK *(Raphanus Sativus L)*

Nama Mahasiswa : ADI FILARDI MAHARDIMAN

NIM : 22001031046

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Menyetujui,

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
(Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP)	(Dr. Ir. Djuhari, M.Si)

Mengesahkan
Dekan

Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP.

Menyetujui
Ketua Program Studi

Anita Qur'ania, SP., M.Ling

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

LEMBAR PENGESAHAN

dul Penelitian : PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK DAN KONSENTRASI *ECOENZYM* TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS TANAMAN LOBAK *(Raphanus Sativus L)*

lama Mahasiswa : ADI FILARDI MAHARDIMAN

IM : 22001031046

rogram Studi : AGROTEKNOLOGI

Mengesahkan,
Majelis Penguji

(Ir. Abdul Basit, MP)
Ketua

(Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP)
Anggota

(Dr. Ir. Djuhari, M.Si)
Anggota

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adi Filardi Mahardiman

NPM : 22001031046

Prodi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Judul : Pengaruh Komposisi Bahan Organik Dan Konsentrasi *Ecoenzym* Terhadap Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Tanaman Lobak Putih (*Raphanus Sativus* L)

Merupakan karya yang saya buat sendiri dan bukan merupakan bagian dari skripsi atau tulisan pihak lain. Apabila ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, kami sanggup menerima sanksi akademik apapun yang ditetapkan oleh Universitas ISLAM Malang.

Malang, November 2025

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL
10000
8AC52ALX142008739

Adi Filardi Mahardiman
NIM. 220.01.03.1046

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

MOTTO

Menikmati jalannya dan Mensyukuri hasilnya
(Adi Filardi Mahardiman)

Menjadi kuat bukan berarti kamu tidak bisa hancur. Justru kekuatanmu ada pada kemampuanmu bangkit setelah berkali-kali terjatuh
(Ust Hanan Attaki)

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Sri Bagus Lombo dan Ibu Sri Suwarni yang telah memberikan dukungan, doa, semangat, nasihat dan kasih sayang sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, M.P., dan Bapak Dr. Ir. Djuhari, M.Si. selaku dosen pembimbing kami yang telah memberikan dukungan dan bimbingan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini
3. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Pertanian, terimakasih sudah memberikan bimbingan dan dukungan untuk penulisan selama menempuh studi.
4. Serta Yunita Anggraeni, Agung Adi Prayitno, Citra Arum Putri, Feby Liliaji dan juga semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu serta agroteknologi angkatan 2020, yang selalu mendukung dan menyemangati dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya ilmiah ini.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama Adi Filardi Mahardiman, anak ke tiga dari pasangan Bapak Sri Bagus Lombo dan Ibu Sri Suwarni yang lahir di Malang pada tanggal 28 Maret 2002.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Harjokuncaran. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTSN Harjokuncaran, dan SMKN 1 Turen. Setelah lulus pada tahun 2020 diterima di Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang (UNISMA) hingga selesai.

Selama masa perkuliahan, penulis telah beberapa kali melakukan pekerjaan lain diluar kegiatan kuliah. Seperti bekerja diberbagai bidang yang bertujuan untuk memperluas relasi dan pengalaman untuk penulis sendiri.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Wa Syukurillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengn judul "PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK DAN KONSENTRASI *ECOENZYM* TERHADAP PERTUMBUHAN , HASIL, DAN KUALITAS TANAMAN LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus L*)", yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pertanian Strata Satu (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Sri Bagus Lombo dan Ibu Sri Suwarni selaku orang tua peneliti yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan kepada penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang atas izinnya kepada penulis untuk menggunakan fasilitas yang ada di Fakultas Pertanian.
3. Ibu Anita Qur'ania, SP., M.Ling selaku Ketua Prodi Agoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Ir. Djuhari, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiranya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menuntaskan skripsi ini dengan baik.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

6. Bapak Imam selaku pemilik lahan yang telah berkenan meminjamkan lahannya untuk mendukung penelitian ini.
7. Yunita Anggraeni, Agung Adi Prayitno, Citra Arum Putri, Feby Liliaji dan juga semua teman-teman agroteknologi angkatan 2020, yang selalu mendukung dan menyemangati dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini. Untuk itu penulis membutuhkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan untuk kedepannya. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pembaca yang membutuhkan.

Malang, Juli 2025

Penulis

University of Islam Malang REPOSITORY
© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

RINGKASAN

ADI FILARDI MAHARDIMAN (220.01.031.046) PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK DAN KONSENTRASI *ECOENZYM* TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN KUALITAS TANAMAN LOBAK PUTIH (*Raphanus sativus L*),

Di Bawah Bimbingan : 1. Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP.
2. Dr. Ir. Djuhari, M.Si.

Lobak *(Raphanus sativus L.)* merupakan salah satu jenis tanaman sayuran umbi- umbian. Lobak mengandung banyak zat gizi yang bermanfaat yaitu vitamin A, B1, B2, C, E, beta-carotnene, serat (fiber), dan minyak omega-3 yang tinggi. Lobak merupakan tanaman yang memilki banyak manfaat, namun sebagian masyarakat masih belum mengetahui manfaat dan cara pengolahan lobak. Oleh karena itu, peminat dari tanaman lobak tidak sebanyak sayuran lainnya.

Dalam tiga tahun terakhir, mulai tahun 2018 sampai tahun 2020 luas lahan panen lobak mengalami penurunan dari yang 31 hektar pada tahun 2018 menjadi 29 hektar pada tahun 2019 kemudian 21 hektar pada tahun 2020. Bahkan setelah tahun 2020, data mengenai luas lahan panen lobak tidak tersedia lagi di Badan Pusat Statistik, artinya terdapat penurunan produksi tanaman lobak. Salah satu upaya meningkatkan produksi tanaman putih dengan penggunaan bahan organik dikombinasikan dengan *ecoenzym.* Oleh karena itu, melakukan peningkatan pemberian kandungan bahan organik dan pemberian *ecoenzym* dilakukan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian Jl. Joyo Agung, Merjosari Malang dengan ketinggian tempat kurang lebih 675 m diatas permukaan laut. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama komposisi bahan organik yang terdiri atas 4 level : tanah biasa (M_0), tanah + kohe kambing 20 t/ha (M_1), tanah + kohe kambing 10 t/ha + Azolla 10 t/ha (M_2), tanah + azolla 20 t/ha (M_3). Sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi *ecoenzym* terdiri atas 3 level : kontrol tanpa *ecoenzym* (P_0), konsentrasi *ecoenzym* 1 ml/liter air (P_1), konsentrasi *ecoenzym* 2 ml/liter air (P_2). Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), dan dilakukan uji lanjut BNJ 5%.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* pada panjang umbi. Media tanam dengan azolla 20 t/ha dikombinasikan berbagai konsentrasi *ecoenzym* menunjukkan hasil terbaik. Komposisi bahan organik memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, Persentase serangan hama, bobot segar total, bobot segar umbi, dan kandungan klorofil dengan komposisi azolla 20 t/ha memberikan pengaruh terbaik. Konsentrasi *ecoenzym* memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, Persentase serangan hama, bobot segar total, bobot segar umbi, diameter umbi, kandungan vitamin C, dan kandungan klorofil. Dengan konsentrasi *ecoenzym* 1 ml memberikan hasil terbaik pada fase pertumbuhan dan hasil tanaman lobak. Namun pada kandungan vitamin C dan kandungan klorofil konsentrasi *ecoenzym* 2 ml memberikan pengaruh terbaik.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

ABSTRACT

ADI FILARDI MAHARDIMAN (220.01.031.046) THE EFFECT OF ORGANIC MATERIAL COMPOSITION AND ECOENZYME CONCENTRATION ON THE GROWTH, YIELD, AND QUALITY OF WHITE RADISH (Raphanus sativus L.)

Under the guidance of: 1. Prof. Dr. Ir. Istirochah Pujiwati, MP.
2. Dr. Ir. Djuhari, M.Si.

Radish (Raphanus sativus L.) is a type of root vegetable. Radishes contain many beneficial nutrients, including vitamins A, B1, B2, C, E, beta-carotene, fiber, and high levels of omega-3 fatty acids. Radishes are a plant with many benefits, but some people are still unaware of their benefits and how to process them. Therefore, they are not as popular as other vegetables.

Over the past three years, from 2018 to 2020, the area of radish harvested land decreased from 31 hectares in 2018 to 29 hectares in 2019 and then to 21 hectares in 2020. After 2020, data on radish harvested land was no longer available from the Central Statistics Agency, indicating a decline in radish production. One effort to increase white radish production is the use of organic matter combined with ecoenzymes. Therefore, increasing the organic matter content and the application of ecoenzymes are used to improve soil properties. This study aimed to determine the effect of organic matter composition and ecoenzyme concentration on the growth, yield, and quality of white radish plants.

This research was conducted on agricultural land on Jl. Joyo Agung, Merjosari, Malang, at an altitude of approximately 675 m above sea level. The experimental design used was a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of two factors. The first factor was organic matter composition, consisting of four levels: regular soil (M_0), soil + goat manure 20 t/ha (M_1), soil + goat manure 10 t/ha + azolla 10 t/ha (M_2), and soil + azolla 20 t/ha (M_3). The second factor was ecoenzyme concentration, consisting of three levels: control without ecoenzyme (P_0), ecoenzyme concentration 1 ml/liter of water (P_1), and ecoenzyme concentration 2 ml/liter of water (P_2). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), and a 5% BNJ test was performed.

The results showed an interaction between organic matter composition and ecoenzyme concentration on tuber length. A planting medium containing 20 t/ha of azolla combined with various ecoenzyme concentrations showed the best results. Organic matter composition affected leaf number, leaf area, pest attack percentage, total fresh weight, tuber fresh weight, and chlorophyll content, with the azolla composition of 20 t/ha having the best effect. Ecoenzyme concentration affected leaf number, leaf area, pest infestation percentage, total fresh weight, tuber fresh weight, tuber diameter, vitamin C content, and chlorophyll content. A 1 ml ecoenzyme concentration yielded the best results in the growth phase and yield of radish plants. However, a 2 ml ecoenzyme concentration had the best effect on vitamin C and chlorophyll content.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lobak *(Raphanus sativus L.)* merupakan salah satu jenis tanaman sayuran umbi- umbian yang termasuk suku kubis-kubisan (Brassicaceae) berbatang pendek, sehingga membuat semua bagian daunnya tampak penuh diatas permukaan tanah. Lobak memiliki umbi berwarna putih dan berbentuk bulat panjang serta merupakan bagian utama dari tanaman itu untuk dikonsumsi, namun pada tanaman lobak itu sendiri hampir seluruh bagiannya dapat dikonsumsi seperti daun dan bunganya.

Lobak merupakan sayuran berasal dari Cina dan Jepang yang memiliki aroma kuat, dan mengandung berbagai vitamin yang bermanfaat bagi tubuh manusia yaitu vitamin A, B1, B2, C, E, beta-carotnene, serat (fiber), dan minyak omega-3 yang tinggi (Shanty, 2014). Lobak juga mengandung enzim yang sangat beragam seperti enzim diastase, amylase, mirosinase, dan esterases. Selain itu lobak kaya akan potassium yang bisa menyembuhkan ginjal. Oleh karena itu mengkonsumsi lobak akan melindungi tubuh dari infeksi berbagai mikroorganisme, seperti virus dan bakteri. Mengkonsumsi lobak putih juga dipercaya dapat mencegah berbagai masalah kesehatan, seperti penyakit jantung, diabetes, dan penyakit neurodegeneratif. Oleh karena itu, lobak semakin diminati dan dibudidayakan di berbagai daerah yang ada di Indonesia (Barus, 2020). Meskipun lobak memilki banyak manfaat, namun sebagian masyarakat masih belum mengetahui manfaat dan cara pengolahan lobak. Oleh karena itu, peminat dari tanaman lobak tidak

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

sebanyak sayuran lainnya.

Menurut Badan Pusat Statistik, luas lahan produksi lobak dalam tiga tahun terakhir mulai tahun 2018 sampai tahun 2020 mengalami penurunan dari yang 31 hektar pada tahun 2018 menjadi 29 hektar pada tahun 2019 kemudian 21 hektar pada tahun 2020. Bahkan setelah tahun 2020, data mengenai luas lahan panen lobak tidak tersedia lagi, artinya terdapat penurunan produksi tanaman lobak. Salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman lobak disebabkan kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk pertumbuhan umbi lobak. Kendala lainnya adalah ketergantungan penggunaan pupuk kimia dan pestisida anorganik, hal ini tidak baik untuk diterapkan dalam pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, melakukan peningkatan pemberian kandungan bahan organik dan cara konservasi bahan organik menjadi tujuan untuk memperbaiki struktur tanah serta memperbaiki jasad renik tanah (Sutedjo, 2010).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman lobak adalah memperbaiki kualitas media tanam. Pemberian bahan organik merupakan salah satu upaya yang bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara fisik, pemberian bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah, menjadikannya lebih gembur dan mudah diolah. Selain itu, bahan organik dapat meningkatkan porositas tanah, sehingga sirkulasi udara dan pergerakan air menjadi lebih baik. Akibatnya kemampuan tanah untuk menahan air juga meningkat, sehingga ketersediaan air bagi tanaman dapat tercukupi. Pemberian bahan organik juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), yang berfungsi untuk menjaga dan meningkatkan

University of Islam Malang REPOSITORY
© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

kesuburan tanah. Tanah dengan KTK tinggi mampu mempertahankan dan menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman secara bertahap. Selain itu, manfaat pemberian bahan organik adalah meningkatkan aktivitas biologis tanah. Bahan organik digunakan sebagai sumber makanan untuk mikroorganisme tanah. Mikroorganisme ini yang berperan dalam proses dekomposisi, fiksasi nitrogen, dan menjaga keseimbangan ekosistem tanah.

Bahan organik bisa berasal dari kotoran hewan maupun dari sisa-sisa tanaman. Bahan organik yang berasal dari kotoran hewan yang sering kita jumpai adalah kotoran hewan sapi, kambing, dan ayam. Masing-masing kotoran hewan itu memiliki kandungan yang berbeda-beda satu sama lainnya. Bahan organik yang berasal dari kambing memiliki nilai NPK yang relatif lebik baik daripada kotoran hewan lainnya, selain itu nilai C Organik dari kotoran kambing memiliki nilai tertinggi.

Selain dari kotoran hewan, bahan organik juga dapat diambil dari tumbuhan, antara lain azolla. Azolla merupakan salah satu jenis tumbuhan paku yang bisa digunakan sebagai pupuk organik. Azolla memiliki kemampuan untuk melakukan simbiosis dengan bakteri biru dan bakteri hijau *Anabaena azzolae* yang kemudian dapat mengikat nitrogen secara langsung dari udara. Di dalam azolla ini sendiri terdapat kandungan kadar protein yang sangat tinggi yaitu sekitar 24 – 30% serta kandungan asam amino yang terdapat didalamnya juga memiliki jumlah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan dedak, beras pecah, dan juga konsentrat jagung. Pemanfaatan azolla sebagai pupuk organik sudah tidak diragukan lagi karena azolla dapat meningkatkan hasil panen yang tetap tinggi dan tidak

University of Islam Malang REPOSITORY
© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

pernah menurun. Hal tersebut juga harus diimbangi dengan proses tanam yang tepat dan benar.

Selain pemberian pupuk organik dalam bentuk padat, kita juga bisa memberikan tambahan pupuk organik cair atau POC dalam pertanian organik kita. *Ecoenzym* merupakan salah satu contoh POC yang dapat kita gunakan. *Ecoenzym* adalah larutan yang dihasilkan dari fermentasi bahan organik dengan menggunakan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman, bahan organik yang digunakan untuk pembuatan *ecoenzym* ini dapat dengan memanfaatkan bahan-bahan yang sering kita jumpai dirumah, contohnya ampas buah, kulit buah, dan sayuran dengan mengolahnya melalui proses fermentasi. Penggunaan *ecoenzym* dalam pertanian memiliki potensi untuk memberikan solusi yang ramah lingkungan dalam meningkatkan produksi sayur-sayuran. *Ecoenzym* dapat digunakan sebagai pupuk organik karena mengandung sejumlah enzim seperti tripsin, amilase, asam organik seperti asam asetat (H_3COOH), dan sejumlah mineral hara tanaman seperti N, P, dan K, serta mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Susilowati *et al*., 2021). Selain itu, *ecoenzym* dapat meningkatkan efisiensi nutrisi tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan memperkuat sistem pertahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan hama.

Kombinasi *ecoenzym* dan bahan organik akan mempercepat proses dekomposisi sehingga tanaman memiliki ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Berdasarkan uraian diatas, maka

University of Islam Malang REPOSITORY
© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih *(Raphanus sativus L)*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan komposisi bahan organik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih ?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini, antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih
2. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi bahan organik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi *ecoenzym* yang berbeda terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

1.4 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka diatas, maka diperoleh hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh interaksi antara komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.
2. Komposisi media tanam tanah + kohe kambing 20 t/ha sebagai media tanam dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.
3. *Ecoenzym* 1 ml/liter sebagai pupuk organik cair dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman lobak putih.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Terdapat interaksi antara komposisi bahan organik dan konsentrasi *ecoenzym* terhadap panjang umbi. Tanaman yang ditanam menggunakan media tanah + azolla 20 t/ha dengan berbagai konsentrasi *ecoenzym* menghasilkan panjang umbi yang sama baiknya.
2. Komposisi media tanah + azolla 20 t/ha memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah daun dan luas daun. Begitu juga pada variabel hasil, komposisi media tanah + azolla 20 t/ha memberikan hasil terbaik pada diameter umbi, bobot umbi dan bobot segar total tanaman. Namun untuk kandungan klorofil, media tanam tanah + kohe kambing 10 t/ha + azolla 10 t/ha sama baiknya dengan media tanam tanah + azolla 20 t/ha.
3. Konsentrasi *ecoenzym* 1 ml menghasilkan ketahanan terhadap serangan hama terbaik. Begitu juga pada variabel pertumbuhan, konsentrasi *ecoenzym* 1 ml memberikan hasil terbaik pada jumlah daun dan luas daun. Pada variabel hasil, konsentrasi *ecoenzym* 1 ml memberikan hasil terbaik pada diameter umbi, bobot umbi dan bobot segar total tanaman. Sedangkan pada kandungan vitamin C dan kandungan klorofil pemberian konsentrasi *ecoenzym* 2 ml memberikan hasil yang lebih baik dari pada konsentrasi *ecoenzym* 1 ml ataupun tanpa *ecoenzym*.

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

5.2 Saran

1. Penelitian selanjutnya yang dilakukan saat musim kemarau dan jauh dari sumber mata air disarankan untuk memastikan kebutuhan air yang cukup sehingga tanaman tidak kekurangan air.
2. Penelitian selanjutnya perlu melakukan peningkatan konsentrasi *ecoenzym* guna mendapatkan hasil yang lebih optimal.
3. Diharapkan pada penelitian selanjunya dilakukan penelitian lanjutan tentang bahan organik yang sama, dikarenakan sifat bahan organik yang butuh waktu untuk diserap oleh tanaman.

University of Islam Malang REPOSITORY
© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

DAFTAR PUSTAKA

Aksan, M. 2014. *Kajian Pemanfaatan Kompos Azolla pinnata untuk Mereduksi Dosis Pupuk Nitrogen Anorganik pada Budidaya Sawi (Brassica juncea L.)*. UMY

Andilau, Novita & Muzar. (2024). *Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Kompos Azolla terhadap Produksi Tanaman Kedelai Edamame*. Jurnal Agronitas. 6(2): 466-474

Arun, C., dan Sifashanmugam, P. 2015. *Pelarutan Lumpur Aktif Limbah Menggunakan Enzim Sampah Yang Dihasilkan Dari Limbah Organik Pra-Konsumen Berbeda*. Jurnal Royal Society of Chemistry. 5: 51421-51427

Aulia Mohammad Rahman. 2023. *Analisis Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Putih (Raphanus Sativus L.) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Dan Dosis Pupuk Organik*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Malang

Bacheramsyah, H. 2011. *Analisis Pendapatan Usaha Tani Lobak Korea dan Daikon*. Skripsi Institut Pertanian Bogor

Badan Pusat Stastistik. 2022. https://jatim.beta.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjQ4NSMx/luas-panen- tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim-menurut-jenis-tanaman-di- provinsi-jawa-timur-ha-2018-2021.html

Barus, W. A. 2020. *Karakter Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Lobak Terhadap Aplikasi Ampas Tahu dan POC Daun Gamal*. Agrium. 22(3): 184-189.

Becher, P. *et.al*. 2012. *"Yeast, not fruit volatiles mediate Drosophila melanogaster attraction, oviposition and development"*. Functional Ecology. 26(4): 822– 828

Cahyono, B. 2013. *Berkebun Lobak Budidaya Intensif Organik dan Anorganik*. Pustaka Mina Depok. 110 hal

Coste, S., Baraloto, C., Leroy, C., Marcon, É., Renaud, A., Richardson, A.D., Roggy, J.C., Schimann, H., Uddling, J., Hérault, B. 2010.*Assessing foliar chlorophyll contents with the SPAD-502 chlorophyll meter: a calibration test with thirteen tree species of tropical rainforest in French Guiana. Annals of Forest Science*. Vol 67. Hal 607

Departemen Pertanian. 2009. *Turi mini dan Azolla pinnata dapat Mensubstitusi sebagian Pupuk Nitrogen.* https://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi/wr313096/

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Jawa Tengah. 2021. https://cybex.id/artikel/98835/dasyatnya-manfaat-eko-enzim--untuk-pertanian/

Duaja W. 2012. *Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol.* Nusa Cendana University. Kupang. *Ecoenzyme Using Citrus Fruit Waste: Wealth from Waste*. Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc. 22(2): 346-351.

Fadhillah, W, dan Harahap, F. S. 2020. *Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat*. Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan. 7(2): 299–304.

Gunawan, A dan Setiawan, D. 2021. "*Peran Fotosintesis dalam Pembentukan Umbi Lobak"*. Jurnal Pertanian Berkelanjutan. 15(3): 150-160.

Hamdi,. Lilik,. Mulyati, S. Darmansyah, E. 2022. *Vitamin C Dan Kadar Serat Kasar Pada Stik Bolu Pisang Kepok Dan Pisang Pisang*. Jurnal. Politeknik Negeri Sambas. Vol 5. Hal 1761-1766

Hapsari, A.Y. 2013. *Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semi An-aerob*. Skripsi

Hartatik, W dan L.R Widowati. 2006. *Pupuk Kandang*. Jurnal Pupuk Organik dan Hayati. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Vol 1 Hal 62-64

Harun, R dan Anwar, S. 2022. *"Pengaruh Pemupukan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak (Raphanus sativus L.)"*. Jurnal Hortikultura Indonesia. 13(2): 101-110

Lubis, N., Wasito, M., Ananda, S. T., dan Wahyudi, H. 2022. *Potensi ekoenzim dari limbah organik untuk meningkatkan produktivitas tanaman*. Prosiding. Hal 182- 188.

Miska, M.E.E. 2013. *Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Evagrow, Herbafarm, Bio Natura terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (Raphanus sativus var. hortensis L.).* Skripsi Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. 47 hal.

Nudrat, A. A, F. Syafiq dan M. Ashraf. 2017. *Ascorbic acid-a potential oxidant scavenger and its role in plant development and abiotic stress tolerance*. Plant Sci, 631.

Nurhidayati. 2017. *Kesuburan dan Kesehatan Tanah*. Penerbit Inti Media Malang. 294 hal

Prakash, C. U, Hemavathi, N. Akula, K. E. Young, S. C. Chun, D. H. Kim dan

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

S. W. Park. 2010. *Enchanced ascorbic acid accumulation in transgenic potato confers tolerance to various abiotic stresses*. Biotechnology Letters 32: 321330

Pratiwi, W. 2018. *Pengaruh Dosis Kohe Kambing Dan Waktu Pemberian Pupuk Majemuk Npk Pada Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang

Purnama, R. H, S. J. Santosa dan S. Hardiatmi. 2013. *Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Infofarm. 12(2): 95-107

Rochyani, N. Utpalasari, R.L, dan Dahliana ,I. 2020. *Analisis Hasil Konversi Ecoenzym Menggunakan Nanas (Ananas comosus) dan Pepaya (Carica papaya L). Jurnal Redok*s. Vol 5 No : 135 - 140

Samadi, B. 2013. *Panen Untung dari Budidaya Lobak*. Penerbit Lily Publisher Yogyakarta. 97 hal

Sanria, R. N. 2014. *Laporan Kaitan Ekologi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Tanaman Lobak*. Fakultas Pertanian Universitas Methodist Indonesia. Medan.

Shanty. 2014. *Tentang Lobak.*http://shanty.staff.ub.ac.id/2014/03/26/tentanglobak.

Siregar, 2017. *Respon Pemberian Nutrisi ABmix pada Sistem Tanam Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea)*. Animal Science and Agronomy Panca Budi. 2(2): 18-24. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.

Sriharti, S, T. 2010. *Pemanfaatan sampah tanam (rumput-rumputan) untuk pembuatan kompos*. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia.Yogyakarta.

Sudrajat, A dan Yulianto, T. 2023. *"Pengaruh Variasi Suhu dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lobak"*. Jurnal Agroteknologi Tropika. 25(1), 78-88.

Sunarjono, H. 2015. *Bertanam 36 Jenis Sayuran. Swadaya*. Jakarta. ISBN: 978-979- 002-579-0. 204 hal.

Supardi, A. 2011. *Aplikasi Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kambing terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea) Sebagai Pengembangan Materi Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan.* Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Supriatna, J. 2021. *Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*. Pustaka Obor Indonesia Jakarta: Yayasan. 644 hal

© Hak Cipta Milik UNISMA
repository.unisma.ac.id

University of Islam Malang
REPOSITORY

Supriyani., Astuti, A. P., dan Maharani, E. T. W. 2020. *Pengaruh Variasi Gula terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah dan Sayur*. Edusaintek. 4: 470-479.

Susilowati, L. E., Ma'Shum, M., dan Arifin, Z. 2021. Pe*mbelajaran tentang pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai bahan baku ekoenzim*. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA. 4(4): 356-362.

Sutedjo, M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal

Syahrawati, M. Y., dan Busniah, M. 2009. *Serangga Hama dan Predator Pada Pertanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis (L.) Savi Ex Has) Fase Generatif*. Padang. Jurnal Pertanian. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.

Vama, L. A. P. S. I. A., & Cherekar, M. N. 2020. *Production, Extraction and Uses of Ecoenzyme Using Citrus Fruit Waste: Wealth from Waste*. Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc. 22(2): 346-351.

Vidhya. K., Uthayakumar. V, Muthukumar.S, Munirasu. S and Ramasubramanian. V. 2014. *The effects of mixed algal diets on population growth, egg productivity and nutritional profiles in cyclopoid copepods (Thermocyclops hyalinus and Mesocyclops aspericornis)*. The Journal of Basic & Applied Zoology. Vol 67.58-65.

Yuliandewi, W. Y. N. Sumerta. M, Wiswara, A. IGN. 2018. *Utilization of Organic Garbage Enzyme for Lettuce Plant Growth (Lactuca sativa L.)*. International Journal Science and Research

© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id

© Hak Cipta Milik UNISMA

University of Islam Malang
REPOSITORY

repository.unisma.ac.id