

**PENGARUH PUPUK MOL (MIKROORGANISME LOKAL) REBUNG
BAMBU DAN NASI BASI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN
DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus Lour*)**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

ANISYA NUR HIDAYAH

H71219018

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Anisya Nur Hidayah

NIM : H71219018

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul "PENGARUH PUPUK MOL (MIKROORGANISME LOKAL) REBUNG BAMBU DAN NASI BASI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus Lour*)". Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 6 Januari 2023

Yang menandatangani,



Anisya Nur Hidayah
NIM : H71219018

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Pengaruh Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) Rebung Bambu dan Nasi Basi
Terhadap Pertumbuhan Tanaman Daun Jinten (*Coleus amboinicus Lour.*)

Diajukan oleh:

Anisya Nur Hidayah

NIM : H71219018

Telah diperiksa dan disetujui

Surabaya, 6 Januari 2023

Dosen Pembimbing Utama



Drs. Abdul Manan, M.Pd.I

NIP. 197006101998031002

Dosen Pembimbing Pendamping



Ita Azzun Jariyah, M.Pd

NIP. 198612052019032012

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Anisya Nur Hidayah ini telah dipertahankan
di depan Penguji Skripsi
Surabaya, 29 Desember 2022

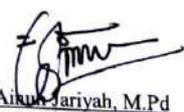
Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



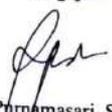
Drs. Abdul Manan, M.Pd.I
NIP : 197006101998031002

Penguji II



Ita Aihun Jariyah, M.Pd
NIP : 198612052019032012

Penguji III



Risa Purnamasari, S.Si, M.Si
NIP : 201409002

Penguji IV



Saiful Bahri, M.Si
NIP : 198804202018011002

Mengetahui
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Ampel Surabaya



Hamdani, M.Pd
NIP : 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
 PERPUSTAKAAN
 Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
 E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
 KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Anisya Nur Hidayah
 NIM : H71219018
 Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ BIOLOGI
 E-mail address : anisya_nurhidayah86@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH PUPUK MOL (MIKROORGANISME LOKAL) REBUNG BAMBU DAN NASI BASI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus Lour*)

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Januari 2023



(Anisya Nur Hidayah)

ABSTRAK

PENGARUH PUPUK MOL (MIKROORGANISME LOKAL) REBUNG BAMBU DAN NASI BASI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus* Lour)

Tanaman daun jinten atau tanaman bangun-bangun dapat dimanfaatkan sebagai produk makanan tambahan fungsional untuk ibu menyusui. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman daun jinten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi dan frekuensi penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan daun jinten menggunakan metode stek batang. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 20 perlakuan dan 2 pengulangan menggunakan konsentrasi 25m./L, 50ml/L, 75ml/L, 100ml/L. Diaplikasikan dengan frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali. Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis yang menunjukkan bahwa faktor konsentrasi dan frekuensi tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten. Parameter tinggi tanaman menghasilkan nilai tertinggi pada frekuensi 1 minggu adalah R75 dengan nilai 19cm sedangkan pada frekuensi 2 minggu sekali adalah 17,5cm pada perlakuan R25. Parameter jumlah daun frekuensi 1 minggu menunjukkan nilai tertinggi adalah 22,5 pada perlakuan R75 sedangkan frekuensi 2 minggu sekali menunjukkan nilai 20,5 dengan perlakuan K1. Parameter jumlah akar frekuensi 1 minggu sekali menunjukkan nilai tertinggi adalah 18 pada perlakuan R75 sedangkan frekuensi 2 minggu sekali menunjukkan nilai tertinggi adalah 23 pada perlakuan R100. Parameter panjang akar frekuensi 1 minggu sekali menunjukkan nilai tertinggi adalah 5cm pada perlakuan N75 sedangkan pada frekuensi 2 minggu sekali adalah 7cm pada perlakuan N25.

Kata kunci : daun jinten, MOL nasi basi, MOL rebung bambu

ABSTRACT

THE EFFECT OF MOL FERTILIZER (LOCAL MICROORGANISM) BAMBOO SHOOTS AND STALE RICE ON THE GROWTH OF CUMIN LEAVES PLANT (*Coleus amboinicus Lour*)

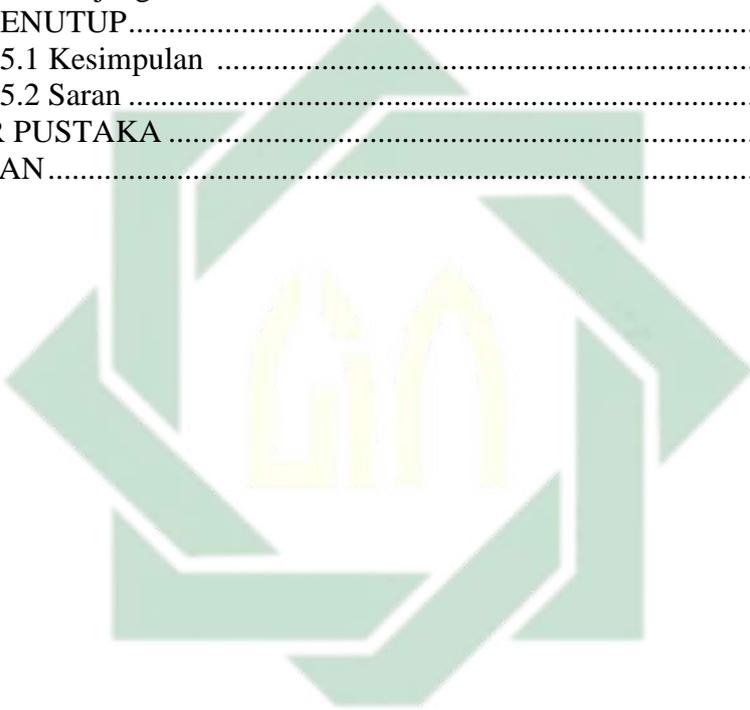
Cumin leaf plants or wake-waking plants can be used as functional food additives for nursing mothers. Therefore, it is necessary to make efforts to increase the growth of cumin leaf plants. This study aims to determine the effect of the concentration and frequency of using MOL (Local Microorganism) fertilizers bamboo shoots and stale rice on the growth of cumin leaves using the stem cuttings method. The design used was a factorial Completely Randomized Design (CRD) with 20 treatments and 2 repetitions using concentrations of 25m./L, 50ml/L, 75ml/L, 100ml/L. Applied with a frequency of 1 week and 2 weeks. The results of the study were analyzed using the Kruskal-Wallis test which showed that there was no significant difference in the concentration and frequency factor on the growth of cumin leaf plants. The plant height parameter yielded the highest value at a frequency of 1 week was R75 with a value of 19cm while at a frequency of 2 weeks it was 17.5cm in the R25 treatment. The parameter of the number of leaves with a frequency of 1 week showed the highest value was 22.5 in the R75 treatment, while the frequency of once every 2 weeks showed a value of 20.5 in the K1 treatment. The parameter of the number of roots once a week shows the highest value is 18 in the R75 treatment, while the frequency of once every 2 weeks shows the highest value is 23 in the R100 treatment. The root length parameter with a frequency of once a week showed the highest value was 5cm in the N75 treatment, while the frequency of once every 2 weeks was 7cm in the N25 treatment.

Key words: cumin leaves, MOL stale rice, MOL bambu shoots

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Batasan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Hipotesis Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Tanaman Daun Jinten (<i>Coleus amboinicus Lour</i>)	11
2.1.1 Klasifikasi	11
2.1.2 Morfologi	12
2.1.3 Manfaat	14
2.2 Stek Tanaman	15
2.3 Pupuk Cair MOL	17
2.4 Rebung Bambu	18
2.5 Nasi Basi	20
2.6 Mekanisme MOL Terhadap Tanaman	21
2.7 Peranan Media Tanam	22
2.7.1 Tanah	22
2.7.2 Sekam Padi	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Rancangan Penelitian.....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.4 Variabel Penelitian.....	27
3.4.1 Variabel Bebas	27
3.4.2 Variabel Terikat	27
3.4.3 Variabel Kontrol	27
3.5 Prosedur Penelitian	27
3.5.1 Pembuatan Green House.....	27
3.5.2 Pembuatan Pupuk MOL Rebung Bambu.....	28
3.5.3 Pembuatan Pupuk MOL Nasi Basi	28
3.5.4 Pembuatan Pupuk Anorganik NPK	29
3.5.5 Persiapan Media Tanam.....	30
3.5.6 Persiapan Stek Batang	30
3.5.7 Pemeliharaan	31

3.5.8 Pengamatan	31
3.5.9 Pemanenan	32
3.6 Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Karakteristik MOL.....	33
4.2 Tinggi Tanaman.....	36
4.3 Jumlah Daun	41
4.4 Jumlah Akar	45
4.5 Panjang Akar.....	50
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	65



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Jadwal kegiatan penelitian	26



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Daun Jinten.....	11
Gambar 2.2 Stek Batang	15
Gambar 2.4 Rebung bambu.....	18
Gambar 2.5 Nasi Basi	20
Gambar 3.5.1 Green House.....	27
Gambar 4.1 Pupuk MOL Nasi Basi	34
Gambar 4.2 Pupuk MOL Rebung Bambu	35
Gambar 4.3 Hasil Rataan Pengukuran Tinggi Tanaman Frekuensi 1 Minggu	36
Gambar 4.4 Hasil Rataan Pengukuran Tinggi Tanaman Frekuensi 2 Minggu	37
Gambar 4.5 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Daun Frekuensi 1 Minggu.....	41
Gambar 4.6 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Daun Frekuensi 2 Minggu.....	42
Gambar 4.7 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Akar Frekuensi 1 Minggu	46
Gambar 4.8 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Akar Frekuensi 2 Minggu	46
Gambar 4.9 Hasil Rataan Pengukuran Panjang Akar Frekuensi 1 Minggu.....	50
Gambar 4.10 Hasil Rataan Pengukuran Panjang Akar Frekuensi 2 Minggu...	51



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, dimana 40% mata pencahariannya adalah dengan bertani dan memiliki barisan gunung yang subur. Lahan pertanian terkenal sangat subur karena memiliki iklim tropis sehingga terjadi proses pelapukan batuan secara sempurna dan membuat tanah menjadi subur. Indonesia merupakan negara yang memiliki kepulauan terbesar didunia dengan luas daratan 1.922.570 km². Alasan tersebut yang menjadikan negara indonesia dinobatkan sebagai negara agraris terbesar didunia (Ayun dkk, 2020). Indonesia juga kaya akan keanekaragaman hayati flora dan fauna. Iklim tropis yang ada di Indonesia dapat memungkinkan tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang sangat baik. Tumbuhan yang tumbuh di Indonesia adalah tanaman herbal yang memberikan manfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit baik bagian daun, buah, batang, akar dan biji dapat dijadikan obat herbal (Darnita dkk, 2020). Salah satu contoh tanaman herbal yang kaya akan manfaat adalah tanaman daun jinten.

Daun jinten merupakan tanaman herbal indonesia yang sudah digunakan dari generasi ke generasi khususnya masyarakat Sumatera Utara. Tanaman ini sangat berkhasiat terutama pada ibu yang baru melahirkan untuk memperlancar kualitas ASI. Tanaman ini juga mengandung senyawa flavonoid yang aktif terhadap beberapa bakteri dan yeast. Secara tradisional daun jinten dimanfaatkan sebagai obat penyembuh batuk, mengobati infeksi

terhadap tenggorokan, mengatasi hidung yang tersumbat, serta mengobati luka (Ramadhan dan Hastuti, 2016).

Tanaman daun jinten atau tanaman bangun-bangun dapat dimanfaatkan sebagai produk makanan tambahan fungsional untuk ibu menyusui. Berbagai penelitian telah dilakukan terkait fungsi dari daun jinten sebagai laktogogum. Laktogogum (*lactagogue*) merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan sekresi dan produksi ASI terhadap ibu menyusui. Produk tersebut digunakan untuk mendukung produksi ASI eksklusif dan pertumbuhan berat badan bayi. Masyarakat tradisional Batak mengolah tanaman daun jinten sebagai sayuran atau sop (Syarief dkk, 2014).

Tanaman obat mempunyai eksistensi untuk dikembangkan dalam dunia penelitian karena tanaman ini memiliki potensi dalam menyembuhkan berbagai penyakit. Tanaman obat juga dapat membuka ladang perekonomian bagi industri yang bergerak di bidang farmasi maupun kosmetik. Oleh karena itu, tanaman obat perlu untuk dibudidayakan dan dikelola sebaik mungkin, supaya dapat memenuhi permintaan pasar internasional.

Daun jinten merupakan tanaman yang mudah untuk di budidayakan. Salah satunya dengan menggunakan metode stek batang. Cutting atau yang sering disebut dengan stek merupakan cara memotong bagian tanaman tertentu seperti batang tanaman dan langsung ditanam ke media tanam. Keunggulan dari menggunakan metode stek batang ialah memiliki persamaan dalam umur, tinggi dan ketahanan terhadap penyakit serta menghasilkan bibit tanaman dengan jumlah yang banyak (Hafizah, 2014).

Hal tersebut dapat dijelaskan bahwa Allah SWT. menciptakan segala sesuatu yang ada dengan memberikan manfaat didalamnya dan tidak diciptakan dengan sia-sia. sebagaimana Allah swt berfirman dalam QS., An-Naba' (78 : 14-16) sebagai berikut :

وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا ۖ وَجَنَّاتٍ أَلْفَافًا

Artinya : “14. Dan kami menurunkan dari awan air hujan yang tercurah deras, 15. Agar, Kami Menumbuhkan dengannya biji-bijian dan tumbuh-tumbuhan, 16. Dan kebun-kebun yang lebat ” (Al-Qur'an, 2019)

Surat An-Naba' diatas dijelaskan bahwa Allah swt telah menciptakan beraneka ragam jenis tumbuhan dengan bentuk yang berbeda-beda dan mempunyai macam-macam manfaat. Ayat terakhir Allah swt telah menjelaskan bahwa sesungguhnya terdapat nikmat yang telah diciptakan-Nya dengan tanda kekuasaan Allah swt yang berupa nikmat yang tidak terhingga (Utomo, 2017).

Perkembangan dan pertumbuhan tanaman dibantu oleh hormon auksin, giberelin, sitokinin, unsur hara makro dan mikro serta bakteri yang menjadi dekomposer komponen organik yang ada di dalam tanah untuk menstimulasi pertumbuhan tanaman. Komponen tersebut dapat dijumpai pada pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal). Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah larutan yang berasal dari hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai bahan yang tersedia di alam sekitar baik tumbuhan atau hewan. Keunggulan dari pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah harganya yang sangat

terjangkau karena memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar kita seperti buah-buahan busuk, rebung bambu, urin hewan, nasi basi dan masih banyak lainnya (Suhastyo dan Setiawan, 2017).

Kualitas pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) dapat ditentukan oleh mikroorganisme yang terdapat di dalam MOL (Mikroorganisme Lokal). MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi lebih banyak mengandung bakteri pelarut fosfat dan mikroorganisme selulolitik dibanding jenis MOL (Mikroorganisme Lokal) lainnya. Mikroorganisme selulolitik adalah salah satu jenis mikroorganisme yang berperan untuk menyediakan unsur hara serta mengandung hormon pertumbuhan yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi mengandung *Sacharomyces cereviciae* dan *Aspergillus sp.* yang berperan sebagai agen antagonis terhadap patogen tanaman (Rainiyati dkk, 2019).

Kunci utama dari kesuburan tanah adalah pupuk karena terdapat banyak unsur yang menggantikan unsur yang terserap oleh tanaman maksudnya tanaman yang sudah siap panen menguras bahan-bahan yang ada didalam tanah. Sehingga apabila tidak ada penambahan bahan tersebut dapat mengakibatkan terkurasnya unsur yang ada di dalam tanah dan akhirnya kualitas kesuburan tanah berkurang. Penambahan bahan organik kedalam tanah sangat penting baik dari segi fisika ataupun kimia, bahan N dan P yang berguna untuk mempertahankan tanah agar tetap lepas dan terbuka dan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Masese dan Mambuhu, 2016).

MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu memiliki kandungan zat pengatur tumbuh giberelin yang mampu merangsang perumbuhan pada tanaman. Hormon giberelin memiliki peranan penting pada proses pemanjangan sel yang memiliki pengaruh langsung terhadap auksin. Menurut penelitian Istiqomah dkk, (2021) MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu merupakan hasil fermentasi rebung bambu dengan air tebu serta air kelapa. Kombinasi dari tiga bahan tersebut dapat memperkaya kandungan nutrisi pada MOL (Mikroorganisme Lokal), sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara vegetatif seperti panjang tanaman, jumlah daun, berat daun serta jumlah cabang primer. Selain giberelin terdapat hormon auksin dan sitokinin yang terkandung dalam pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu.

Penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan tindakan bijak untuk menjaga kelestarian lingkungan, karena proses pembuatannya menggunakan bahan-bahan alami dan sangat ramah lingkungan sehingga tidak memiliki potensi merusak lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten. Penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan salah satu cara alami untuk mempercepat pertumbuhan tanaman tanpa memiliki resiko merusak lingkungan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Abdullah dan Andres (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair rebung bambu dan bonggol pisang memiliki pengaruh terhadap laju pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) secara hidroponik dengan hasil uji anova dari minggu kedua hingga minggu kelima menunjukkan hasil yang signifikan $0,000 < 0,05$ atau $p < 0,05$. Menurut penelitian dari Fauziah dkk (2022) pemberian pupuk organik cair rebung bambu dengan konsentrasi 100ml/L menunjukkan pengaruh nyata dibanding konsentrasi lainnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Menurut penelitian Masese dan Mambuhu (2016) menjelaskan bahwa pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L). Perlakuan P2 (10 ml Mol rebung bambu) merupakan perlakuan terbaik dalam hal meningkatkan jumlah daun, lebar daun dan berat basah sawi (*Brassica juncea* L).

Menurut penelitian Amir dkk, (2021) pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi dengan konsentrasi 20 ml/L memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman terong (*Solanum melongena* L.). Menurut penelitian Hakim dkk (2021) menjelaskan bahwa pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) berbahan limbah nasi yang diberikan saat tanam memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi cabai varietas Gada F1. Menurut penelitian Ria dkk, (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair nasi basi menghasilkan tanaman selada merah dengan masa panen yang lebih cepat. Hasil

pengamatan data yang dilakukan pada tanaman selada merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*) dengan formula B 50 mL menunjukkan tinggi tanaman yang lebih besar pada usia 35 hari yaitu dengan rata-rata 9,5 cm dan jumlah 10,5 helai daun serta tidak terdapatnya sejumlah hama pada tanaman.

Menurut penelitian Jamila dan Novita, (2016) menyatakan bahwa pemberian frekuensi 1 minggu sekali menghasilkan panen bawang merah tertinggi mencapai 13,83 ton/ha. Menurut penelitian Pratiwi dkk, (2021) menyatakan bahwa frekuensi pemberian POC limbah cair tahu 2 minggu sekali memberikan jumlah buah terbaik pertanaman dan mampu meningkatkan produksi cabai merah. Pentingnya dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi dan frekuensi yang berbeda antara pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas terdapat rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana pengaruh pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi pada pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang ?
- b. Berapakah konsentrasi yang paling optimal dari pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang ?

- c. Berapakah frekuensi yang paling optimal dari pengaplikasian pupuk MOL rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini memiliki tujuan yaitu sebagai berikut :

- a. Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang
- b. Mengetahui konsentrasi yang paling optimal dari pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang
- c. Mengetahui frekuensi paling optimal dari pengaplikasian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan objek penelitian san memperjelas ruang lingkup penelitian yang dilakukan perlu adanya batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini menggunakan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) dengan metode stek batang.

- b. Subjek yang digunakan adalah pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang
- c. Penelitian ini menggunakan konsentrasi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi masing- masing 25ml/l; 50ml/l; 75ml/l; 100ml/l dengan menggunakan frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas diperoleh manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Bagi peneliti, diharapkan penelitian ini mampu menambah pengetahuan atau refrensi peneliti tentang pengaruh pemberian variasi konsentrasi dan frekuensi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang
- b. Bagi instansi, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian variasi konsentrasi dan frekuensi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang
- c. Bagi peneliti lain dalam bidang yang sama, diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian berikutnya

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan penjelasan ada diatas dapat diambil hipotesis sementara yaitu terdapat pengaruh pemberian konsentrasi dan frekuensi penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nas basi terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) menggunakan metode stek batang.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Daun Jinten (*Coleus amboinicus* Lour)

2.1.1 Klasifikasi



Gambar 2.1 Tanaman Daun Jinten
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Klasifikasi tanaman daun jinten menurut Mutia (2016) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Klas : Dicotyledonae

Sub Klas : Sympetalae

Ordo : Tubiflorae

Bangsa : Solanales

Famili : Labiatae

Genus : *Coleus*

Spesies : *Coleus amboinicus* Lour

2.1.2 Morfologi Tanaman Daun Jinten (*Coleus amboinicus Lour*)

Tanaman daun jinten atau yang bisa disebut dengan tanaman bangun-bangun merupakan tanaman obat herbal yang dijadikan sebagai obat tradisional di Indonesia. Tanaman daun jinten merupakan tanaman yang tumbuh seperti semak menjalar, memiliki batang yang lunak dan sedikit mengandung jaringan kayu, beruas-ras, ruas yang menempel pada tanah dapat tumbuh akar, mudah patah, memiliki bentuk penampang bulat, mempunyai diameter pangkal ± 15 mm, bagian tengah ± 10 mm dan bagian ujung ± 5 mm, batang yang masih muda memiliki tekstur berambut kasar dan berwarna hijau pucat. Tumbuhan ini berakar tunggang, dan berwarna putih kotor (Saragih, 2017).

Daun tunggal, mudah patah, bulat telur, tepi beringgit, ujung dan pangkal membulat, berambut, memiliki panjang 6,5 - 7 cm, lebar 5,5 - 6,5 cm, memiliki panjang tangkai 2,4 - 3 cm, pertulangan menyirip dan berwarna hijau muda. Bunga majemuk, bentuk tandan, berambut halus, kelopak bentuk mangkok, setelah mekar pecah menjadi lima, berwarna hijau keunguan, putik satu, panjangnya ± 17 mm, kepala putik coklat, benang sari empat, kepala sari kuning, mahkota bentuk mangkok berwarna ungu. Keadaan segar, helaian daun tebal, berwarna hijau muda dan kedua permukaan berbulu halus, sangat berdaging dan berair, tulang daun bercabangcabang dan menonjol. Keadaan kering helaian daun tipis dan sangat berkerut, permukaan atas kasar, warna coklat, permukaan bawah

berwarna lebih muda daripada permukaan atas dan tulang daun kurang menonjol (Saragih 2017).

Tanaman jinten juga dijelaskan didalam hadist (Al-Buhkari, 2009, p. 5256) yang berbunyi :

حَدَّثَنَا يَحْيَى بْنُ بُكَيْرٍ حَدَّثَنَا اللَّيْثُ عَنْ عُقَيْلٍ عَنْ ابْنِ شَهَابٍ قَالَ أَخْبَرَنِي أَبُو سَلَمَةَ وَسَعِيدُ بْنُ الْمُسَيَّبِ أَنَّ أَبَا هُرَيْرَةَ أَخْبَرَهُمَا أَنَّهُ سَمِعَ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ فِي الْحَبَّةِ السَّوْدَاءِ شِفَاءٌ مِنْ كُلِّ دَاءٍ إِلَّا السَّامَ قَالَ ابْنُ شَهَابٍ وَالسَّامُ الْمَوْتُ وَالْحَبَّةُ السَّوْدَاءُ الشُّونِيزُ

Telah menceritakan kepada kami Yahya bin Bukair telah menceritakan kepada kami al-Laits dari 'Uqail dari Ibnu Syihab dia berkata; telah mengabarkan kepadaku Abu Salamah dan Sa'id bin Musayyib bahwa Abu Hurairah telah mengabarkan kepada keduanya, bahwa dia mendengar Rasulullah Saw. bersabda: “Dalam habbatussauda' (jintan hitam) terdapat obat dari segala penyakit kecuali kematian.” Ibnu Syihab berkata; “Maksud dari kematian adalah maut sedangkan habbatussauda' adalah pohon syuniz” (Al-Bukhari, 2009, p. 5256).

Sebagaimana yang telah dipaarkan diatas. Hadis ini mempunyai sanad yang *muttasil* dan *mukharrij* sampai kepada Rasulullah Saw. Dengan kata lain, mata rantai setiap perawi bersifat berkesinambungan, karena memiliki hubungan historis antara guru dan murid dalam periwayatan hadis ini. Selain *muttasil*, hadis ini termasuk dalam kategori hadis *marfu'*. Jika dilihat dari penisbatan hadis kepada orang yang disandarinya maka hadis ini langsung bersandar kepada Rasulullah Saw. Para ulama juga berkomentar mengenai para periwayat hadis ini merupakan rawi yang

tsiqah, ‘adil, dhabit serta tidak ada celaan (*jarh*) sebagaimana tercantum dalam rawinya. Juga tidak ditemukannya *syadz* dan ‘*illat* dalam sanadnya. Oleh karena itu, hadis tentang pengobatan menggunakan *habbatussauda*’ (jintan hitam) merupakan hadis *maqbul* dan dapat dijadikan *hujjah* (Islami, 2022).

2.1.3 Manfaat Tanaman Daun Jinten (*Coleus amboinicus* Lour)

Daun jinten memiliki banyak manfaat bagia kesehatan tubuh. Masyarakat luas mengenal daun jinten sebagai bahan obat untuk menyembuhkan penyakit tetanus, demam, rematik, gigitan serangga berbisa, mengatasi gejala keracunan, bronchitis, radang anak telinga dan juga sakit kepala. Tanaman ini memiliki efek farmakologis yaitu antiseptik dan anti jamur. Efek tersebut menjadikan tanaman daun jinten sering digunakan sebagai obat penyakit sariawan, sakit gigi, penurun panas, obat batuk dan obat panu (Mutia, 2016).

Allah SWT menjelaskan didalam QS.,Asy-Syuara (26:7) bahwa tumbuhan memiliki berbagai macam manfaat yang terkandung didalamnya yang digunakan oleh makhluk hidup lainnya. Bunyi dari surah tersebut adalah sebagai berikut :

اَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya : “Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami Telah menumbuhkan di sana segala jenis (tanaman) yang tumbuh dengan baik?” (Al-Qur’an, 2019).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa tumbuhan memiliki manfaat yang baik dan memiliki fungsinya baik pada manusia maupun lingkungan

(Hari, 2021). Menurut penelitian Hutajulu dan Junaidi (2013) tanaman daun jinten atau tanaman bangun-bangun dipercaya oleh masyarakat Sumatera Utara meningkatkan produksi asi pada ibu menyusui. Terdapat kandungan zat gizi yang tinggi terutama zat besi dan karoten tidak hanya itu terdapat pula kandungan mineral seperti zat besi, kalium, seng dan magnesium yang meningkatkan berat badan bayi.

2.2 Stek Batang



Gambar 2.2 Stek Batang
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Stek merupakan metode yang digunakan sebagai salah satu cara dalam memperbanyak tanaman secara vegetatif buatan memanfaatkan bagian dari organ tanaman seperti akar, batang, daun, ataupun tunas yang memiliki maksud agar organ tersebut dapat membentuk akar dan menjadi tanaman baru yang sempurna karena memiliki akar, daun, dan batang yang berkualitas baik dalam waktu yang singkat serta bersifat serupa dengan induknya. Jenis tanaman memiliki pengaruh yang berbeda-beda pada proses pembentukan akar meskipun stek dilakukan dengan kondisi yang sama (Kusdiyanto, 2012).

Menurut penelitian Badruzaman (2021) umur bahan stek berhubungan dengan jumlah karbohidrat yang terkandung dalam jaringan bahan stek.

Semakin banyak karbohidrat yang tersedia pada bahan stek, maka pembentukan akar akan lebih mudah. Bahan stek yang berasal dari bagian tanaman yang masih muda akan lebih mudah berakar, tapi akan lebih mudah mati akibat membusuk atau mengering sebelum berhasil membentuk akar. Hal ini disebabkan proses transpirasi berjalan cepat. Apabila bahan stek terlalu tua, stek tidak akan mudah mati tapi proses pembentukan akar membutuhkan waktu lama. Jaringan bahan stek yang tua memerlukan waktu lama untuk dediferensiasi terutama jaringan tempat calon akar tumbuh yang berada diantara jaringan pembuluh. Langkah pertama yang dilakukan dalam proses stek batang tanaman yaitu pemilihan tanaman daun jinten yang sehat dan memiliki kualitas yang baik (tidak terlalu tua, tidak terserang hama, dan tidak terlalu muda).

Menurut Aziz (2012), stek adalah cara perbanyakan tanaman secara vegetatif. Jenis stek yang sering dimanfaatkan adalah stek batang keras, tunas, herba dan semi keras, dengan contoh mawar, kemuning dan lainnya. Stek daun seperti yang sering dilakukan pada tanaman cocor bebek, stek kuncup daun yang dilakukan pada bunga bokor, dan stek akar, yang dilakukan pada talas dan sukun. Perbanyakan tanaman dengan teknik ini adalah salah satu cara cepat untuk memenuhi kebutuhan bahan tanaman dengan jumlah besar, akan tetapi pada proses produksi tanaman juga diperlukan media tanam dan pupuk yang tepat sehingga mampu mendapatkan kualitas tanaman yang unggul.

Pangkal stek dipotong membentuk sudut 45 derajat dan permukaan diusahakan rata dan halus. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan daya serap air permukaan dan memberikan peluang pertumbuhan akar yang seimbang. Daun yang terdapat pada bahan stek yang diambil dipotong dan disisakan 1/3 daun guna mengurangi penguapan (Siregar, 2021).

2.3 Pupuk Cair MOL

Mikroorganisme Lokal (MOL) merupakan suatu cairan yang berasal dari fermentasi dari berbagai bahan sumber daya alam yang tersedia di daerah setempat. Mikroorganisme lokal banyak mengandung unsur hara baik makro maupun mikro dan mengandung mikroorganisme. Mikroorganismenya bermanfaat sebagai perombak bahan organik, menstimulasi pertumbuhan, dan sebagai agen yang bertugas untuk mengendalikan hama maupun penyakit pada tanaman (Lubis, 2017). Dalam pembuatan pupuk mol harus diperhatikan komponen utamanya seperti karbohidrat yang dapat diperoleh dari air cucian beras/air leri. Air cucian beras memiliki kandungan unsur-unsur yang bisa menjadi sebagai penyubur tanaman, sebagai substitusi media air, dan mengandung karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat merupakan unsur yang dapat menstimulasi terbentuknya hormon auksin dan giberelin (Elisa, 2019). Proses pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) pada penelitian ini ditambahkan pula gula merah yang telah dicairkan. Gula merah ini bertindak sebagai molase yang merupakan sumber energi bagi mikroorganisme yang akan menguraikan atau melakukan fermentasi bahan dasar (Yuniastuti, 2015). Sumber bakteri seperti tapai singkong, protein yang berasal dari terasi.

Protein ini dibutuhkan sebagai penyedia nutrisi bagi mikroorganisme (Mulyono, 2016)

Kualitas pupuk cair organik yang baik dapat dilihat dari kondisi fisiknya seperti pH, warna dan aroma. Sedangkan, kualitas kimia seperti nitrogen (N), 12 Fosfor (P_2O_5), kalium (K_2O), rasio C/N dan lama fermentasi. Efektivitas dari berbagai aktivator dapat dilihat dari lama fermentasi pupuk cair organik (Novela dan Febriani, 2018). Perubahan bentuk fisik seperti aroma dan warna akan terjadi selama proses pengomposan. Pupuk cair organik akan berbau menyengat atau busuk. Aromanya menyerupai tape yang sudah lama busuk. Sejalan dengan aromanya yang busuk, warna pupuk cair organik berubah menjadi kuning kecoklatan. Lama fermentasi pupuk cair terbaik selama 14 hari (Panjaitan, dkk., 2014).

2.4 Rebung Bambu



Gambar 2.4 Rebung Bambu
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Rebung tumbuh dari kuncup akar rimpang di dalam tanah atau pangkal buluh yang tua. Rebung dapat dibedakan, untuk membedakan jenis dari bambu karena menunjukkan ciri khas warna pada ujungnya dan bulu-bulu yang terdapat pada pelepahnya. Bulu pelepah rebung, pada umumnya hitam, namun terdapat pula, yang berwarna coklat ataupun putih tergantung jenis

bambunya. Beberapa jenis bulu rebung, dapat menyebabkan kulit sangat gatal (Rahmawati, 2021).

Rebung merupakan tunas muda dari tanaman bambu. Umumnya rebung dimanfaatkan sebagai bahan masakan dan dikelola sebagai makanan tradisional masyarakat Indonesia. Selain sebagai bahan masakan rebung bambu juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman karena mengandung hormon pertumbuhan seperti giberelin, auksin, sitokinin dan sebagai inhibitor. Penggunaan rebung bambu sebagai pupuk cair alami memiliki potensi untuk penunjang pertumbuhan pada tanaman, karena pupuk dari bahan tersebut dapat merangsang daun, tunas-tunas, batang, dan bunga dari tanaman agar dapat cepat tumbuh (Setiawan dkk, 2019).

Pupuk organik cair rebung bambu merupakan hasil fermentasi dari bahan rebung bambu. Pupuk organik cair rebung bambu memiliki kandungan C-Organik dan Giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Jenis mikrobia yang diidentifikasi pada POC rebung bambu adalah *Azotobacter* dan *Azospirillum*, mikroba ini berfungsi dalam menguraikan bahan organik (Mebinta dkk, 2020).

Penelitian ini menggunakan rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper* Backer.) menurut penelitian Aryanti dkk, (2017) menyatakan bahwa ekstrak rebung bambu betung mengandung giberelin (GA₃) yang dapat memacu pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas tanaman. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak rebung dapat mempercepat periode fase vegetatif ke fase generative. Menurut penelitian Setiawan dkk, (2019)

menjelaskan bahwa pemberian Pupuk organik cair (POC) rebung bambu betung dengan konsentrasi 10% (A1B2) merupakan perlakuan yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat.

2.5 Nasi Basi



Gambar 2.5 Nasi Basi
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Pupuk organik cair yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah nasi basi. Limbah nasi basi merupakan salah satu limbah rumah tangga atau sisa makanan yang sering dibuang ke tempat sampah karena tidak dapat lagi dikonsumsi. Limbah nasi basi mengandung unsur hara penting untuk tanaman. Jika sudah diolah menjadi pupuk organik, limbah ini tidak akan merusak lingkungan dan juga tidak berbahaya bagi manusia dan hewan bahkan sangat bermanfaat untuk menyuburkan tanah. Nasi basi mengandung hara N 0,7% , P₂O₅ 0,4%, K₂O 0,25%, kadar air 62%, bahan organik 21%, CaO 0,4%, dan rasio C/N 20-25 (Fajeriana dkk, 2021).

Pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) yaitu nasi dijamurkan sampai terdapat warna oranye. Jenis mikroba yang terkandung dalam MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi adalah *Sachharomyces cerevicia* dan *Aspergillus sp* yang berperan dalam proses pengomposan (Arifan dkk 2020). Menurut penelitian Husna (2022) menyatakan bahwa waktu untuk

menghasilkan nasi basi adalah selama 5 hari sampai nasi benar-benar basi sampai keluar jamur kuning-oranye. Nasi itu diletakkan di tempat terbuka yang terhindar dari sinar matahari dengan tujuan agar nasi tidak mengering atau nasi bisa diletakkan di pinggir ruangan selama baunya tidak mengganggu unsur lingkungan.

2.6 Mekanisme MOL Terhadap Tanaman

Mekanisme kerja MOL (Mikroorganisme Lokal) terhadap tanaman dipengaruhi oleh mikroba yang berfungsi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendalian hama dan penyakit tanaman, sehingga MOL (Mikroorganisme Lokal) dapat juga digunakan sebagai pendekomposer (Nursayuti, 2020). MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung mengandung ZPT yaitu geberelin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Peran utama hormon giberelin ialah dalam proses pemanjangan sel yang berpengaruh langsung terhadap auksin. Mekanismenya adalah hormon giberelin sangat berpengaruh pada konsentrasi auksin melalui pembentukan enzim proteolitik yang akan melepaskan asam amino triptofan (pembentuk auksin) sehingga akan meningkatkan kadar auksin pada tumbuhan tersebut serta merangsang pembentukan polihidroksi asam sinamat. Kemudian hormon ini juga bisa memacu terbentuknya enzim α -amilase yang akan menghidrolisis pati sehingga kadar gula dalam sel akan naik. Dalam hal ini dapat mengakibatkan air akan lebih banyak masuk ke dalam sel sehingga terjadi proses pemanjangan sel (Istiqomah dkk, 2021).

2.7 Peranan Media Tanam

2.7.1 Tanah

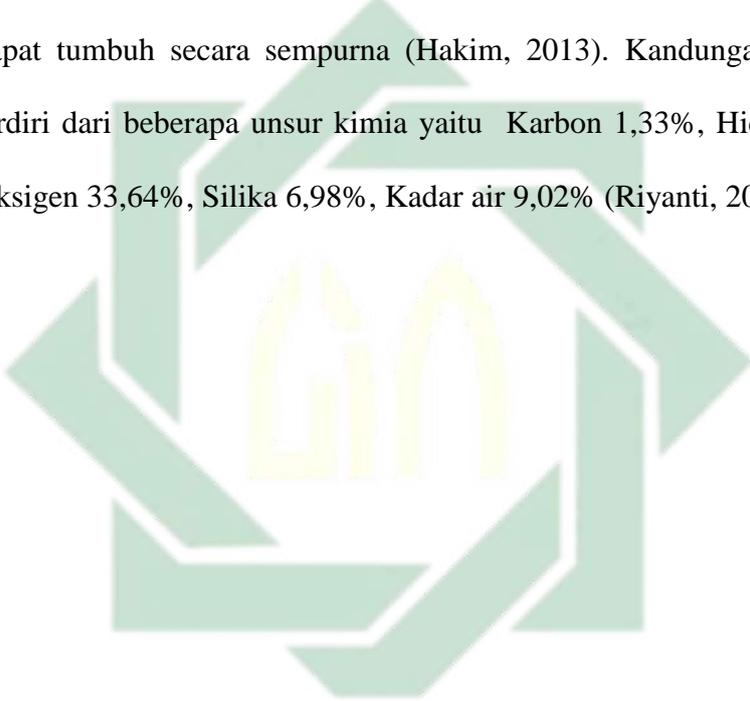
Tanah merupakan media untuk pertumbuhan tanaman yang memiliki sifat-sifat tertentu karena adanya pengaruh dari kombinasi berbagai faktor yaitu faktor iklim, material induk, jasad hidup, bentuk wilayah, serta lama waktu pembentukan. Tanah tersusun atas beberapa jenis komponen utama seperti bahan mineral, material organik, air serta udara. Tanah menyediakan nutrisi pada tanaman yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan dapat menyimpan cadangan air. Jenis tanah yang berbeda akan memiliki perbedaan karakteristik dalam hal sifat fisik, biologi, maupun kimiawi tanah. Sifat-sifat tanah dapat menentukan jenis nutrisi atau zat makanan dalam tanah, banyak air yang dapat disimpan dalam tanah, dan sistem perakaran yang mencerminkan sirkulasi pergerakan air di dalam tanah (Setyowati, 2007).

Kemampuan tanah dalam meresapkan air tercermin dari jenis vegetasi yang berada di permukaan tanah. Fungsi vegetasi secara efektif dapat mencerminkan kemampuan tanah dalam mengabsorpsi air hujan, mempertahankan atau meningkatkan laju infiltrasi, dan menunjukkan kemampuan dalam menahan air atau kapasitas retensi air (Setyowati, 2007).

2.7.2 Sekam Padi

Sekam padi (sekam mentah) yakni salah satu media tanam yang terbuat dari kulit yang membungkus butiran beras. Sekam padi memiliki peran

yang sama dengan sekam bakar yaitu membantu perbaikan struktur tanah sehingga sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik. Sekam padi memiliki kelebihan diantaranya cepat mengikat air, susah lapuk, menjadi sumber kalium (K) yang dibutuhkan tanaman, dan sulit menggumpal maupun memadat hal tersebut menyebabkan akar tanaman dapat tumbuh secara sempurna (Hakim, 2013). Kandungan sekam padi terdiri dari beberapa unsur kimia yaitu Karbon 1,33%, Hidrogen 1,54%, Oksigen 33,64%, Silika 6,98%, Kadar air 9,02% (Riyanti, 2009).



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang digunakan untuk mengetahui sebab dan akibat yang terjadi setelah diberikan sebuah perlakuan. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor yang pertama merupakan konsentrasi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi yang masing-masing terdiri dari 4 konsentrasi yaitu:

K0 : Air (kontrol negatif)

K1 : Pupuk NPK (kontrol positif)

R25 : MOL rebung bambu 25ml/L

R50 : MOL rebung bambu 50ml/L

R75 : MOL rebung bambu 75ml/L

R100 : MOL rebung bambu 100ml/L

N25 : MOL nasi basi 25ml/L

N50 : MOL nasi basi 50ml/L

N75 : MOL nasi basi 75ml/L

N100 : MOL nasi basi 100ml/L

Faktor kedua merupakan frekuensi pengaplikasian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi yang terdiri dari 2 frekuensi perlakuan yaitu:

F1 : 1 minggu sekali

F2 : 2 minggu sekali

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Konsentrasi	Frekuensi	
	F1	F2
K0	K0.F1	K0.F2
K1	K1.F1	K1.F2
R25	R25.F1	R25.F2
R50	R50.F1	R50.F2
R75	R75.F1	R75.F2
R100	R100.F1	R100.F2
N25	N25.F1	N25.F2
N50	N50.F1	N50.F2
N75	N75.F1	N75.F2
N100	N100.F1	N100.F2

(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Berdasarkan tabel diatas diperoleh kombinasi taraf 20 kelompok perlakuan. Ulangan yang digunakan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Federer sebagai berikut :

$$(t - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$(20-1) (n - 1) \geq 15$$

$$(19) (n - 1) \geq 15$$

$$19 n \geq 15 + 19$$

$$19 n \geq 34$$

$$n \geq 34/19$$

$$n \geq 1,7 = 2$$

Keterangan :

t : jumlah perlakuan

n : jumlah pengulangan

Sehingga pada setiap perlakuan memperoleh 2 kali pengulangan dengan masing-masing pengulangan terdapat 1 stekan tanaman daun jinten. Total stek tanaman daun jinten yang dibutuhkan adalah ($2 \times 20 = 40$) stek daun jinten.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *green house* pribadi yang bertempat di Jl. Tropodo no. 49 RT 07 RW 01, Waru, Sidoarjo pada tanggal 1 Oktober – 27 November 2022 yang dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.2 Jadwal kegiatan penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	1	
1	Pembuatan proposal skripsi	■	■	■	■	■							
2	Seminar Proposal					■							
3	Pembuatan pupuk MOL							■					
4	Penyetekan daun jinten								■	■	■		
5	Pemeliharaan daun jinten									■	■	■	
6	Pengelolaan data dan penyusunan skripsi											■	■
7	Sidang skripsi												■

(Dokumentasi Pribadi, 2022)

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah paranet 50%, plastic UV, paku, palu, bambu, meteran, , gergaji, polybag berukuran 15x15 cm, gunting stek tanaman, pisau, timbangan digital, botol plastic 1,5 L, botol plastic 500 ml, gelas ukur 1000 ml, gelas ukur 100 ml, selang kecil transparan, penggaris, kertas label, isolasi, kamera hp, sekop, sendok, baskom, alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rebung bambu, nasi basi, air leri atau air cucian beras bilasan pertama dan kedua, gula merah, pupuk NPK mutiara, stek batang tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) dan media tanam yang terdiri tanah dan sekam.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi dan frekuensi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi, pupuk NPK mutiara.

3.4.2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pertumbuhan stek batang tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan jumlah akar.

3.4.3. Variabel Kontrol

Variable kontrol pada penelitian ini yaitu media tanam (tanah dan sekam padi) dan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) dengan intensitas penyiraman air.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pembuatan *Green House*



Gambar 3.5.1 Green House
(Dokumentasi Pribadi, 2022)

Pembuatan green house menggunakan paranet 50%. Green house dibuat dengan ukuran panjang 3 meter, lebar 2 meter dan tinggi 3 meter. tiang yang bangunan menggunakan bambu dengan atap menggunakan plastic UV dan dinding pemutupnya menggunakan paranet 50%.

3.5.2 Pembuatan Pupuk MOL Rebung Bambu

Langkah pertama disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan meliputi air leri/air cucian beras 1000 ml, rebung bambu 250 gram, gula merah 250 gram, sendok, baskom, selang transparan, botol air mineral 1,5 liter dan 500 ml, timbangan digital, dan gelas ukur 1000 ml. Ditimbang rebung bambu, gula merah masing-masing 250 gram. Langkah kedua ditumbuk rebung bambu hingga halus lalu dimasukkan ke dalam baskom. Langkah ketiga rebung bambu dicampur dengan air leri 1000 ml. Gula merah sebanyak 250 gram. Aduk hingga kombinasi dari bahan-bahan tersebut tercampur rata. Pindahkan ke dalam botol plastik ukuran 1,5 liter serta di tutup rapat. Tutup botol plastik diberi lobang 1,5 cm dan melalui lobang dimasukkan selang plastik sehingga salah satu selang plastik berada dalam botol plastik dan ujung yang lain dimasukkan ke dalam botol plastik yang sudah berisi air. Fungsi selang ini adalah sebagai ventilasi udara yg dapat menggantikan udara yang ada pada botol plastik yang telah berisi MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu sehingga tidak perlu membuka tutup botol untuk membuang gas yang terdapat pada botol (Purba 2022). Jika semua langkah telah dilakukan diamkan MOL rebung bambu selama 14 hari.

3.5.3 Pembuatan Pupuk MOL Nasi Basi

Langkah pertama disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan meliputi air leri/air cucian beras 1000 ml, nasi basi 250 gram, gula merah 250 gram, sendok, baskom, selang transparan, botol air mineral 1,5 liter

dan 500ml, timbangan digital, dan gelas ukur 1000 ml. Timbang nasi, gula merah masing-masing 250 gram. Langkah kedua dihaluskan nasi basi hingga halus lalu dimasukkan ke dalam baskom. Langkah ketiga nasi basi dicampur dengan air leri 1000 ml dan gula merah sebanyak 250 gram. Aduk hingga kombinasi dari bahan-bahan tersebut tercampur rata. Setelah tercampur rata dipindahkan kedalam botol plastik ukuran 1,5 liter serta di tutup rapat. Tutup botol plastik diberi lobang 1,5 cm dan melalui lobang dimasukkan selang plastik sehingga salah satu selang plastik berada dalam botol plastik dan ujung yang lain dimasukkan ke dalam botol plastik yang sudah berisi air. Fungsi selang ini adalah sebagai ventilasi udara yg dapat menggantikan udara yang ada pada botol plastik yang telah berisi MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi sehingga tidak perlu membuka tutup botol untuk membuang gas yang terdapat pada botol (Purba 2022). Jika semua langkah telah dilakukan diamkan MOL nasi basi selama 14 hari.

3.5.4 Pembuatan Pupuk Anorganik NPK

Penggunaan pupuk NPK yang digunakan adalah merk Mutiara. Salah satu jenis pupuk majemuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman daun jinten adalah pupuk mutiara (16:16:16). Pembuatan pupuk NPK mutiara pada penelitian ini yaitu dengan menambahkan 1 gram pupuk NPK kemudian dilarutkan dengan 1 Liter air. Pemberian pupuk NPK mutiara dengan dosis 1g/L memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang

(Oktavianti, dkk 2017). Hal ini karena pupuk yang mengandung unsur nitrogen, fosfor dan kalium (Hendri dkk 2015).

3.5.5 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian yaitu sekam padi dan tanah dengan perbandingan 1:1 kemudian dicampurkan hingga homogen. Menurut penelitian Sofyan dkk, (2014) komposisi tanah dan sekam padi (50% + 50%) memberikan hasil yang terbaik pada pertumbuhan bibit trembesi. Hal tersebut dikarenakan penambahan sekam padi dapat memberikan struktur media yang remah sehingga udara, air dan akar tanaman mudah masuk ke dalam fraksi tanah serta dapat mengikat air. Selanjutnya polybag diberi label sesuai dengan perlakuan yang akan dilakukan. Sekam padi, tanah dan pupuk kandang yang telah homogen dimasukkan kedalam setiap polybag. Sebelum dilakukan penanaman, media tanam disiram dengan air.

3.5.6 Persiapan Stek Batang

Persiapan bahan stek batang tanaman daun jinten yang digunakan sebagai stek batang diambil di Jl. Tropodo no. 49 RT 07 RW 01, Waru, Sidoarjo. Pembelian bibit tanaman daun jinten berlokasi di Tanamanku Surabaya berlokasi di Jln. Jolotundo Baru II No. 4 Tambaksari – Surabaya. Tanaman daun jinten diidentifikasi di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yang memiliki tinggi tanaman $\pm 20 - 45$ cm, batang dan daun berwarna hijau segar. Tanaman dipotong sepanjang 10 cm dengan kemiringan 45°

dibawah mata tunas, karena tunas merupakan tempat akar akan tumbuh. Pangkas daun hingga tersisa setengah pada setiap helai daunnya.

3.5.7 Pemeliharaan

Tanaman daun jinten di tuang pupuk MOL sebanyak 100ml setiap polybag dengan frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali. Setiap hari tanaman media tanam dibersihkan dari gulma dan hama. Penyiraman air dilakukan 2 hari sekali mengikuti kondisi cuaca dan kelembapan pada media tanam.

3.5.8 Pengamatan

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan media tanam sampai titik tumbuh tanaman. Perhitungan dilakukan pada umur 1 MST hingga 8 MST dengan interval 7 hari.

b. Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan pada umur 1 MST hingga 8 MST dengan interval 7 hari

c. Jumlah akar

Jumlah akar yang dihitung adalah akar yang terdapat pada setiap stek tanaman daun jinten. Perhitungan dilakukan pada umur 8 MST.

d. Panjang akar (cm)

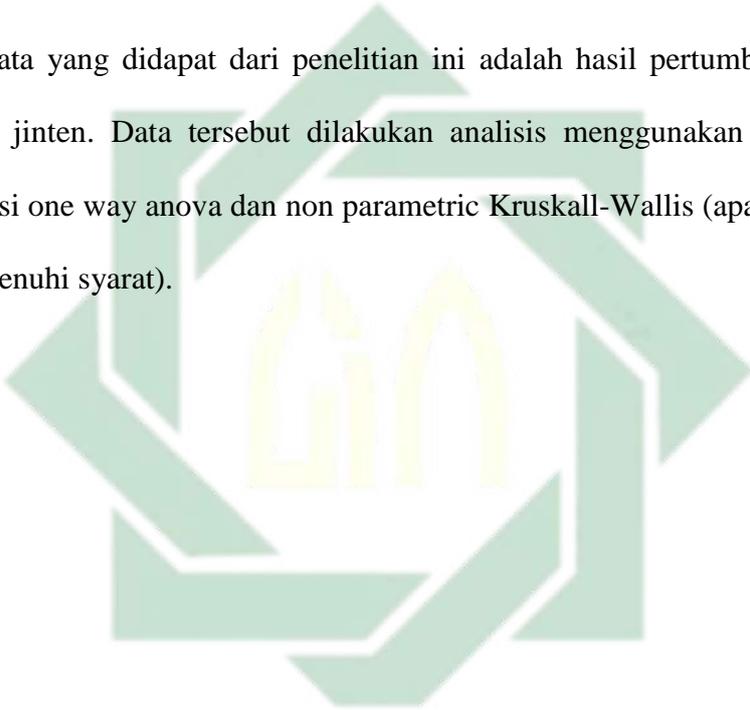
Panjang akar yang diukur dari pangkal akar hingga ujung akar tanaman dan dilakukan pada umur 8 MST.

3.5.9 Pemanenan

Pengambilan data hasil dari stek batang daun jinten dilakukan dengan cara mencabut tanaman daun jinten dari polibag diukur serta dicatat data pada setiap parameter. Pemanenan dilaksanakan pada waktu 8 MST.

3.6 Analisis Data

Data yang didapat dari penelitian ini adalah hasil pertumbuhan tanaman daun jinten. Data tersebut dilakukan analisis menggunakan SPSS dengan variasi one way anova dan non parametric Kruskal-Wallis (apabila data tidak memenuhi syarat).



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik MOL

Penggunaan pupuk organik berbahan baku limbah rumah tangga merupakan salah satu cara menangani pencemaran tanah salah satunya adalah nasi basi. Nasi basi dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator yaitu sebagai pengganti pupuk anorganik. Kandungan utama MOL (Mikroorganisme Lokal) adalah karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme. Selain dari limbah rumah tangga bahan pembuatan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) dapat berasal dari pertanian dan perkebunan seperti rebung bambu (Ekawandani dan Halimah, 2021).

Ciri keberhasilan dalam pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) yaitu bau yang tercium seperti bau tapai, bewarna kuning kecoklatan, memiliki tekstur sedikit kental, serta memiliki endapan berarti pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) berhasil. Namun, jika yang tercium seperti bau selokan maka dianggap gagal. Kegagalan tersebut disebabkan oleh kurang rapat saat menutup tutup botol serta suhu yang tidak sesuai (Ekawandani dan Halimah, 2021). Berikut gambar pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi.



Gambar 4.1 Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) Nasi Basi
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Berdasarkan hasil fermentasi selama 14 hari, pembuatan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi pada penelitian ini dinyatakan berhasil karena memiliki ciri bau asam seperti tapai. Bau tapai disebabkan oleh proses fermentasi yang menghasilkan asam organik. Berwarna coklat dengan tekstur sedikit kental. Warna coklat disebabkan penggunaan gula merah yang menjadi bahan glukosa dalam pembuatan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi. Ph pupuk MOL nasi basi pada penelitian ini adalah 5. Menurut penelitian Arifan dkk, (2020) menyatakan bahwa pH yang baik digunakan dalam pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) sebagai starter pembentukan pupuk organik yaitu 4-5. Penurunan pH dapat disebabkan waktu fermentasi yang terlalu lama. Semakin lama proses fermentasi maka tingkat dekomposisi bahan organik semakin berlanjut yang menyebabkan peningkatan ion H^+ dalam larutan fermentasi sehingga pH menjadi rendah.

Pembuatan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu merupakan salah satu cara mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dengan memanfaatkan bahan yang berasal dari perkebunan. Penyubur tanaman yang memanfaatkan mikroorganisme lokal menjadi solusi pertanian yang ramah lingkungan. Menurut penelitian Suhastyo dan

Setiawan, (2020) menyatakan bahwa larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan larutan hasil fermentasi yang mengandung unsur hara makro dan mikro dan mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan dan sebagai agen patogen terhadap hama dan penyakit pada tanaman.

Penelitian ini menggunakan jenis rebung bambu betung. Pupuk di fermentasi selama 14 hari. Pupuk organik cair yang baik dapat dilihat dari warna yang dihasilkan oleh hasil fermentasi. Namun, bahan dasar juga mempengaruhi warna pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal). Berikut gambar pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu betung.



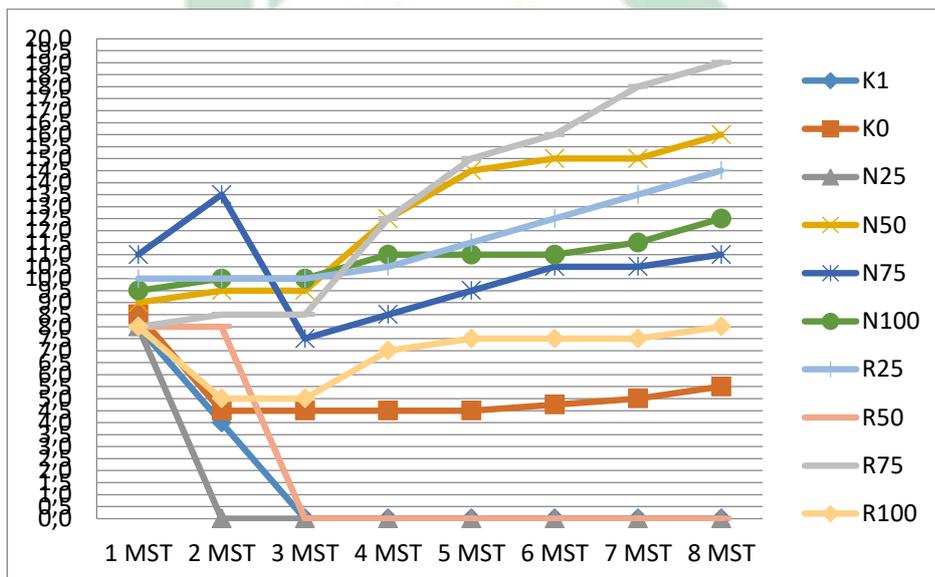
Gambar 4.2 Pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) Rebung Bambu
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022)

Setelah 15 hari fermentasi pupuk rebung bambu berbau asam seperti tapai, tekstur yang sedikit kental dan memiliki endapan rebung bambu. Pupuk MOL rebung bambu pada penelitian ini memiliki warna coklat kehitaman. Warna tersebut dikarenakan penggunaan gula merah saat pembuatan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal). pH pada pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu menghasilkan pH 5. Menurut penelitian Palupi dan Asngad, (2022) menjelaskan bahwa pupuk yang memiliki kualitas baik

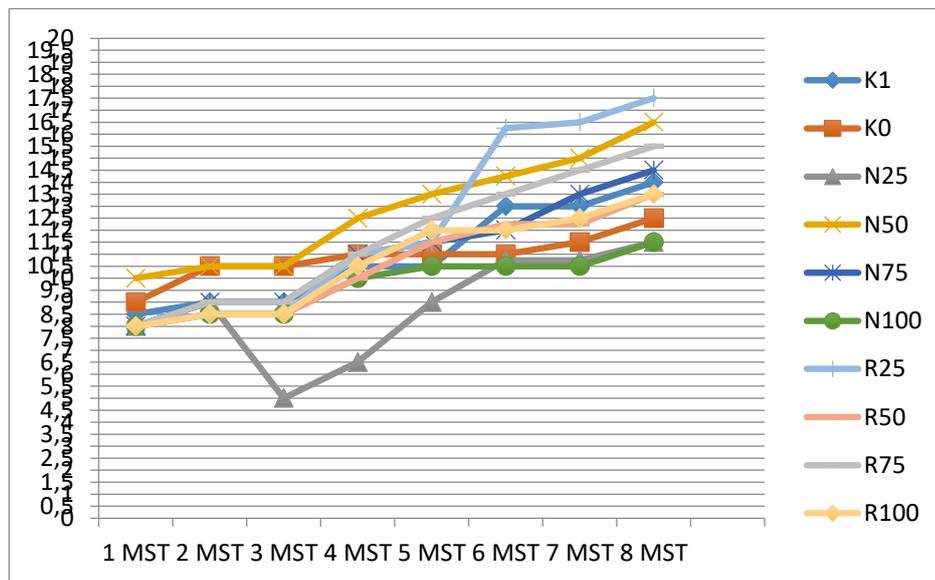
karena nilai pH rentang 4-9 yang disesuaikan baku mutu yang digunakan pada Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 261 Tahun 2019.

4.2 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah parameter pertumbuhan tanaman daun jinten. Pengukuran tinggi tanaman ini dilakukan untuk mengetahui tinggi tanaman yang dihasilkan oleh setiap tanaman. Pengukuran tinggi tanaman ini dilakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST. Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris.



Gambar 4.3 Hasil Rataan Pengukuran Tinggi Tanaman Frekuensi 1 Minggu (Sumber (Dokumen Pribadi, 2022))



Gambar 4.4 Hasil Rataan Tinggi Tanaman Frekuensi 2 minggu
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2022)

Keterangan :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. K1 : NPK Mutiara | 6. N100 : MOL Nasi Basi 100ml/L |
| 2. K0 : Air | 7. R25 : MOL Rebung Bambu 25 ml/L |
| 3. N25 : MOL Nasi Basi 25ml/L | 8. R50 : MOL Rebung Bambu 50 ml/L |
| 4. N50 : MOL Nasi Basi 50ml.L | 9. R75 : MOL Rebung Bambu 75ml/L |
| 5. N75 : MOL Nasi Basi 75ml/L | 10. R100 : MOL Rebung Bambu 100 ml/L |

Berdasarkan grafik diatas diperoleh hasil penelitian berupa hasil pengukuran tinggi tanaman frekuensi 1 minggu yang ditunjukkan pada gambar (4.3). Melalui gambar (4.3) dapat diketahui hasil rata-rata tertinggi parameter tinggi tanaman di minggu ke 8 adalah 19 cm pada konsentrasi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung 75 ml/L. Hasil pengukuran tinggi tanaman frekuensi 2 minggu di tunjukkan pada gambar (4.4). Melalui gambar (4.4) diketahui hasil rata-rata tertinggi di minggu ke 8 adalah 17,5 cm pada konsentrasi pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu 25 ml/L.

Data hasil rerata tinggi tanaman kemudian diolah dan dilakukan uji statistik dengan SPSS 25 menggunakan uji Two-Way ANOVA dan uji Pos

hoc Bonferroni. Pengujian statistik terhadap parameter tinggi tanaman daun jinten pada uji normalitas dan homogenitas tidak memenuhi syarat sehingga uji statistik alternatif yang dapat digunakan adalah uji Kruskal-Wallis.

Hasil yang didapat pada uji Kruskal-Wallis pada pemberian konsentrasi dan frekuensi penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) 1 minggu sekali menunjukkan nilai sig $0,192 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi. Pemberian konsentrasi dan frekuensi penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) 2 minggu sekali menunjukkan nilai sig $0,718 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi.

Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu konsentrasi 75ml/L menunjukkan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol positif (pupuk NPK Mutiara) dan kontrol negative (Air) pada frekuensi 1 minggu sekali. Penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dalam penelitian ini dilakukan dengan menyiram tanaman daun jinten untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Perumbuhan tinggi tanaman juga di sebabkan adanya pengaruh hormone endogen yang terdapat didalam tanaman dan hormone eksogen terdapat dalam MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu. Menurut Siburian dan Siregar, (2019) menyatakan bahwa ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) organik yang terkandung pada rebung bambu adalah giberelin yang dapat meningkatkan kualitas tumbuhan seperti meningkatkan pertumbuhan dan hasil produktivitas tanaman. Aktifitas dari giberelin endogen dirangsang oleh giberelin eksogen

yang terdapat pada rebung bambu sehingga terjadi peningkatan aktivitas metabolisme sel. Proses metabolisme dapat memacu pembelahan dan pembesaran sel sehingga tanaman dapat tumbuh memanjang dan membesar (Bey dkk, 2005).

Pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu 25 ml/L pada frekuensi 2 minggu sekali memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol positif dan kontrol negatif. Kandungan hormon giberelin dan unsur hara makro dan mikro yang cukup dapat memberikan hasil yang optimal terhadap pertumbuhan tinggi tanaman daun jinten. Larutan pupuk MOL rebung bambu mengandung unsur hara makro dan mikro lebih tinggi. Selain itu, rebung bambu juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit pada tanaman. Selain penyuplay nutrisi pupuk MOL rebung bambu juga memiliki peran sebagai bioreactor yang bertugas dalam menjaga proses pertumbuhan tanaman secara optimal. Fungsi dari bioreactor adalah sebagai penyuplay nutrisi melalui mekanisme eksudat, kontrol mikroba sesuai kebutuhan tanaman dan kontrol terhadap penyakit yang nyerang tanaman (Sapareng dkk, 2017).

Hasil uji kruskal wallis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali. Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan dari pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi terhadap parameter tinggi tanaman dapat disebabkan

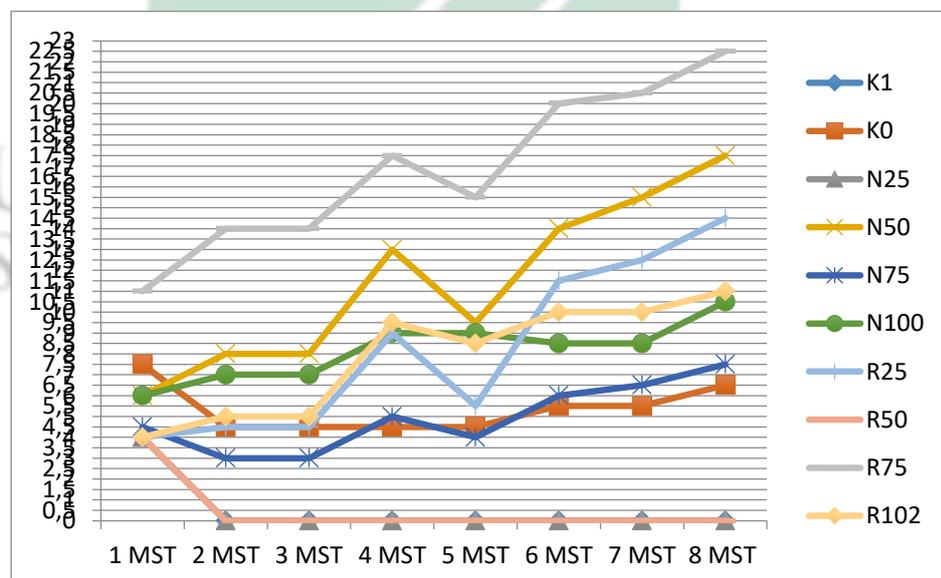
oleh faktor internal maupun eksternal. Tidak adanya perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi kemungkinan karena kurang efektifnya kandungan hormone dan unsur hara yang terdapat pada pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal). Keefektifan pemberian pupuk MOL bergantung pada jenis tanaman. Faktor lingkungan yang menyebabkan tidak adanya perbedaan secara signifikan terhadap parameter tinggi tanaman antara lain intensitas hujan dan serangan jamur. Jamur yang menyerang saat penelitian ditandai dengan membusuknya batang tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman daun jinten. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober dan November dimana pada bulan tersebut adalah musim hujan. Hujan yang terus menerus mengakibatkan suhu menjadi lembab sehingga menyebabkan pertumbuhan jamur pada tanaman sulit untuk dikendalikan. Menurut sudantha dan abadi, (2007) menjelaskan bahwa Pengendalian penyakit busuknya batang adalah penggunaan fungisida melalui perlakuan stek atau dengan penyemprotan pada bagian tanaman. Selain penggunaan fungisida terdapat cara pengendalian secara alami yaitu dengan menggunakan jamur endofit yang bersifat antagonistik.

Faktor frekuensi pengaplikasian pupuk MOL rebung bambu dan nasi basi pada uji normalitas dan uji homogenitas tidak memenuhi syarat sehingga menggunakan uji Kruskal-Wallis untuk menentukan hasil yang berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman daun jinten. Hasil uji kruskal wallis adalah $0,303 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada faktor frekuensi terhadap parameter tinggi tanaman. Pemberian pupuk

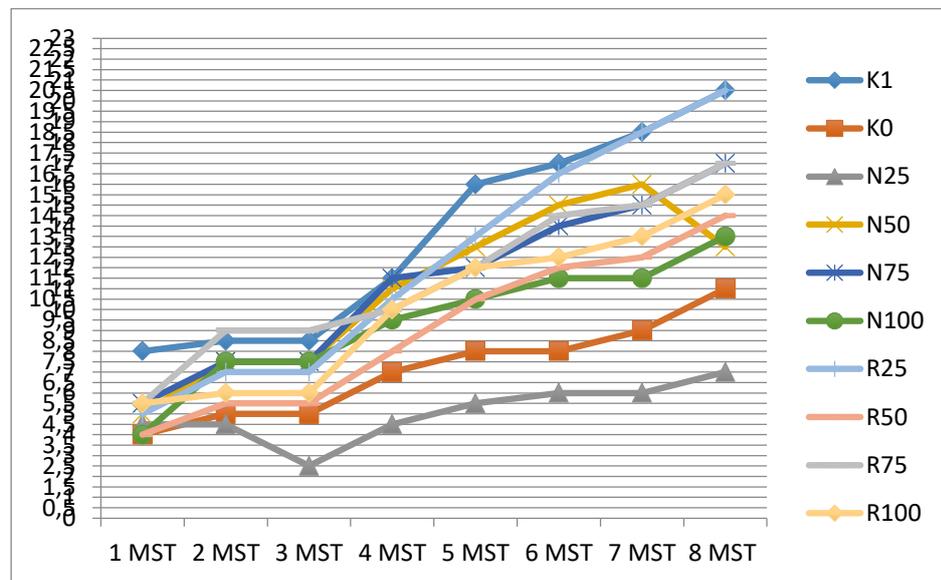
MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi pada penelitian ini dengan cara disiram ke tanaman dan media tanam. Pengaplikasian dilakukan pada pagi hari. Peningkatan frekuensi pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi tidak diikuti oleh pertumbuhan parameter tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi 1 minggu sekali sudah mencukupi sebagian unsur hara yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*) (Setiawan dkk, 2017)

4.3 Jumlah Daun

Jumlah daun adalah parameter pertumbuhan tanaman daun jinten. Pengukuran jumlah daun ini dilakukan untuk mengetahui jumlah akar yang dihasilkan oleh setiap tanaman. Pengukuran jumlah akar ini dilakukan pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST, 8 MST.



Gambar 4.5 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Daun Frekuensi 1 Minggu
Sumber : (Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 4.6 Hasil Rataan Pengukuran Jumlah Daun Frekuensi 2 Minggu
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Keterangan :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. K1 : NPK Mutiara | 6. N100 : MOL Nasi Basi 100ml/L |
| 2. K0 : Air | 7. R25 : MOL Rebung Bambu 25 ml/L |
| 3. N25 : MOL Nasi Basi 25ml/L | 8. R50 : MOL Rebung Bambu 50 ml/L |
| 4. N50 : MOL Nasi Basi 50ml.L | 9. R75 : MOL Rebung Bambu 75ml/L |
| 5. N75 : MOL Nasi Basi 75ml/L | 10. R100 : MOL Rebung Bambu 100 ml/L |

Gambar diatas menunjukkan hasil penelitian berupa hasil pengukuran jumlah daun frekuensi 1 minggu sekali yang ditunjukkan pada gambar (4.5). Melalui gambar (4.5) dapat diketahui hasil rata-rata tertinggi pada minggu ke 8 adalah 22,5 pada konsentrasi rebung bambu 75 ml/L. Melalui gambar (4.6) dapat diketahui hasil rata-rata tertinggi pengukuran jumlah daun frekuensi 2 minggu sekali pada minggu ke 8 adalah 20,5 pada perlakuan kontrol positif pupuk NPK mutiara.

Data hasil rerata jumlah daun kemudian diolah dan dilakukan uji statistik dengan SPSS 25 menggunakan uji Two-Way ANOVA dan uji Pos hoc Bonferroni. Pengujian statistik terhadap parameter jumlah daun tanaman daun

jinten pada uji normalitas dan homogenitas tidak memenuhi syarat sehingga uji statistik alternatif yang dapat digunakan adalah uji Kruskal-Wallis.

Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah daun frekuensi 1 minggu sekali menunjukkan nilai $0,150 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi dengan parameter tinggi tanaman. Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah daun frekuensi 2 minggu sekali adalah $0,129 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi.

Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu 75 ml/L dengan frekuensi 1 minggu sekali memberikan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol positif dan kontrol negatif. Penelitian ini menggunakan tanaman daun jinten dengan keadaan tanaman induk yang segar dan subur. Tanaman ini memiliki daun yang mudah patah. Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dapat meningkatkan pertumbuhan daun pada setiap minggunya. Kandungan hormon giberelin yang terkandung dalam rebung bambu dapat meningkatkan laju fotosintesis. Cara kerja hormone giberelin dalam pertumbuhan tanaman yaitu dengan mempengaruhi pembesaran sel dan pembelahan sel. Adanya pembesaran sel dapat mengakibatkan ukuran sel yang baru lebih besar dari sel induk. Ukuran sel yang bertambah dapat mempengaruhi pertambahan ukuran jaringan, organ dan akhirnya meningkatkan ukuran organ atau bagian tanaman secara keseluruhan. Adanya peningkatan sel menghasilkan jumlah sel yang lebih

banyak termasuk didalam jaringan pada organ daun (Syamsiah dan Marlina, 2016).

Pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan hasil tertinggi pada frekuensi 2 minggu sekali. Penggunaan pupuk NPK mutiara sebagai kontrol positif pada penelitian ini dilakukan dengan konsentrai 1 g/L dan menghasilkan hasil yang optimal pada pertumbuhan jumlah daun. Pemilihan pupuk NPK mutiara karena merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang cukup dapat merangsang dan mempercepat pertumbuhan organ tanaman sehingga tanaman memberikan hasil akhir yang lebih efektif terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman daun jinten. Selain itu suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berada dalam keadaan cukup dan seimbang. Unsur nitrogen, fosfor dan kalium merupakan unsur hara makro yang mutlak dibutuhkan oleh tanaman. Apabila salah satu dari unsur tersebut kurang atau tidak tersedia didalam tanah maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Sudartik, 2022).

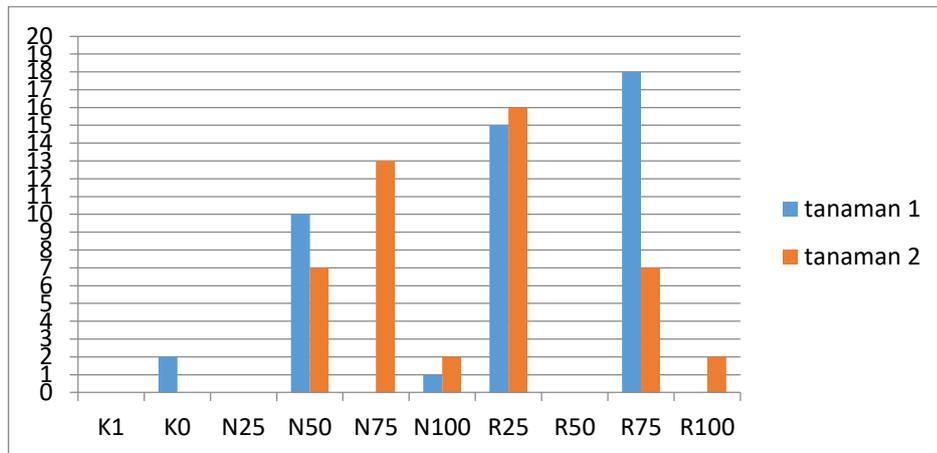
Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah daun pada frekuensi 1 minggu sekali dan frekuensi 2 minggu sekali menunjukkan tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi. Proses pertumbuhan tanaman daun jinten juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Berlangsungnya penelitian ini dilakukan pada saat musim penghujan. Suhu yang lembab menyebabkan tanaman daun jinten rentan terkena jamur. Daun yang terserang jamur

menjadi menguning hingga layu kecoklatan samapai gugur. Apabila tanaman terkena penyakit maka peningkatan kandungan klorofil pada setiap satuan daun akan terhenti saat panjang daun mencapai setengah dari maksimum panjang daun, yang mungkin bagian dari proses penghambatan sintesis klorofil (Ariyanti, 2012).

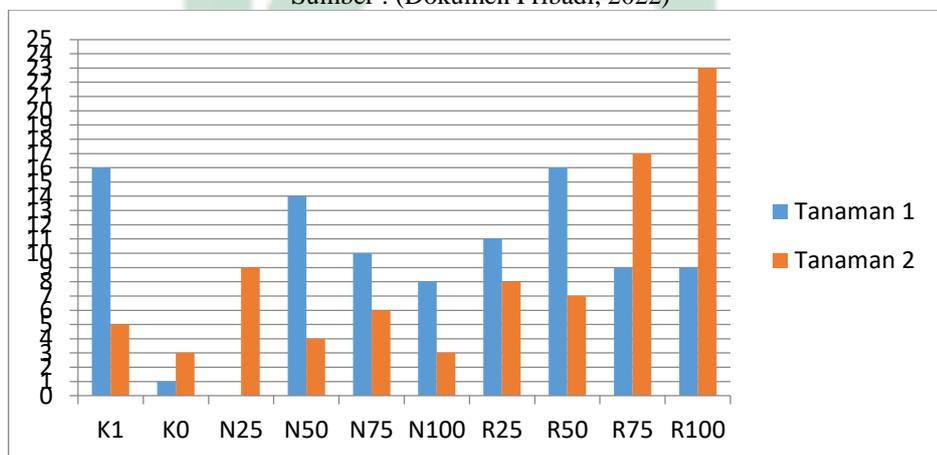
Faktor frekuensi pengaplikasian pupuk MOL rebung bambu dan nasi basi pada uji normalitas dan homogenitas tidak memenuhi syarat sehingga dilakukan uji Kruskal-Wallis. Hasil uji kruskal wallis menunjukkan $0,057 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap parameter jumlah daun tanaman daun jinten (*Coleus amboinicus Lour*). Hal ini diduga karena unsur hara yang diterima tanaman daun jinten melalui pemberian MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi berada dalam jumlah yang seimbang dan cukup. Tanaman yang memperoleh unsur hara yang cukup dapat mendorong percepatan proses metabolisme sehingga dapat menghasilkan produksi yang lebih baik (Suhastyo dan Setiawan, 2017).

4.4 Jumlah Akar

Jumlah akar adalah parameter pertumbuhan tanaman daun jinten. Pengukuran jumlah akar ini dilakukan untuk mengetahui jumlah akar yang dihasilkan oleh setiap tanaman. Jenis akar tanaman daun jinten adalah akar serabut. Pengukuran hasil jumlah akar dilakukan saat tanaman usia 8 MST atau hari panen.



Gambar 4.7 Hasil Pengukuran Jumlah Akar Frekuensi 1 Minggu
Sumber : (Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 4.8 Hasil Pengukuran Jumlah Akar Frekuensi 2 Minggu
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Keterangan :

1. K1 : NPK Mutiara
2. K0 : Air
3. N25 : MOL Nasi Basi 25ml/L
4. N50 : MOL Nasi Basi 50ml.L
5. N75 : MOL Nasi Basi 75ml/L
6. N100 : MOL Nasi Basi 100ml/L
7. R25 : MOL Rebung Bambu 25 ml/L
8. R50 : MOL Rebung Bambu 50 ml/L
9. R75 : MOL Rebung Bambu 75ml/L
10. R100 : MOL Rebung Bambu 100 ml/L

Berdasarkan gambar diatas diperoleh hasil penelitian berupa hasil pengukuran jumlah akar yang ditunjukkan pada gambar (4.7) dan gambar (4.7). Melalui gambar (4.8) diketahui hasil tertinggi parameter jumlah akar frekuensi 1 minggu sekali adalah 18 pada konsentrasi rebung bambu 75 ml/L. Gambar (4.8) menunjukkan hasil tertinggi parameter jumlah akar dengan

frekuensi 2 minggu sekali adalah 23 pada konsentrasi rebung bambu 100 ml/L.

Dari data hasil rata-rata jumlah akar (4.8) kemudian data diolah kedalam uji statistik dengan SPSS 25 menggunakan uji Two-Way ANOVA dan uji lanjutan pos hoc Bonferroni dengan syarat data harus berdistribusi normal dan homogen. Karena data jumlah akar tidak berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji alternatif non parametric Kruskal wallis.

Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah akar frekuensi 1 minggu sekali menunjukkan nilai $0,103 > 0,050$ yang berarti menunjukkan tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi. Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah akar frekuensi 2 minggu sekali menunjukkan nilai $0,436 > 0,050$ yang berarti menunjukkan tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi.

Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu 75 ml/L dengan konsentrasi 1 minggu sekali memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah akar dibandingkan perlakuan kontrol positif dan kontrol negatif. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dapat menunjang pertumbuhan akar. Tanaman daun jinten distek dibawah mata tunas karena bertujuan untuk meningkatkan daya serap air dan nutrisi serta memberikan peluar pertumbuhan akar yang seimbang. Penyerapan nutrisi yang baik pada dapat menyebabkan pertumbuhan jumlah akar tanaman daun jinten. Hal tersebut selaras dengan penelitian Fauziah dkk, (2022) yang menyatakan bahwa pupuk

MOL rebung bambu betung memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan akar tanaman sawi dan terdapat perbedaan dari setiap perlakuannya. Bahwasannya pertumbuhan akar tanaman sawi yang baik disebabkan oleh proses penyerapan nutrisi berjalan dengan baik tanpa adanya penumpukan nutrisi sehingga menjandakan tanaman sawi menjadi baik.

Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu 100 ml/L dengan Frekuensi 2 minggu sekali menunjukkan hasil tertinggi dibandingkan kontrol positif dan kontrol negatif. Pupuk MOL rebung bambu mengandung fitohormon giberelin. Hormone tersebut dapat memacu pertumbuhan jumlah akar (Andriani, 2020). Kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat pada MOL rebung bambu dapat menyusun asam amino, protein dan klorofil yang penting untuk proses fotosintesis. Kandungan klorofil yang cukup mampu merangsang organ vegetative tanaman. Pembentukan akar batang dan daun terjadi dengan cepat jika persediaan makanan yang digunakan dalam jumlah yang cukup sehingga sangat diperlukan dalam pembentukan organ baru (Angraeni dkk, 2018). Penggunaan pupuk MOL rebung bambu merupakan cara untuk melestarikan lingkungan dengan menggunakan bahan anorganik. Hal tersebut telah dijelaskan didalam QS., Al-A'raf (7:56) yang menjelaskan :

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ
مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : *“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi, setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada Allah dengan penuh rasa takut (tidak akan diterima) dan berharap (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah Swt. begitu dekat bagi orang-orang yang berbuat baik”* (Al-Qur'an, 2019).

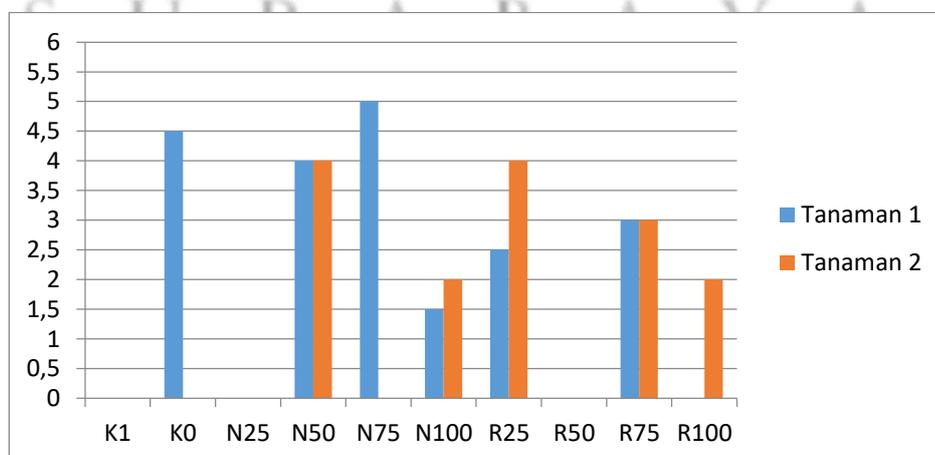
Tafsir Al-Misbah menjelaskan bahwa surat A-A'raf ayat 56 menerangkan apabila melakukan kerusakan di bumi merupakan salah satu bentuk melampaui batas. Allah menciptakan alam raya dalam keadaan baik untuk memenuhi kebutuhan makhluk dan memerintahkan untuk memperbaikinya. Allah mengutus para nabi untuk memperbaiki kehidupan yang kacau, sehingga merusak setelah diperbaiki lebih buruk daripada sebelum diperbaiki (Shihab, 2009). Penggunaan pupuk MOL merupakan langkah untuk memperbaiki dan melestarikan lingkungan karena bahan-bahan yang terkandung dalam pupuk MOL bersifat alami dan ramah lingkungan.

Hasil uji kruskal wallis parameter jumlah akar dengan frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali tidak memberikan perbedaan secara nyata pada setiap konsentrasinya. Penelitian ini berlangsung di greenhouse pribadi dimana letak dari greenhouse tersebut berdekatan dengan beberapa pohon, sehingga cahaya yang diterima terhalang oleh pepohonan. Tanaman yang mendapat intensitas cahaya penuh dapat menghasilkan akar yang lebih besar, jumlah akar yang lebih banyak dan tersusun oleh sel-sel yang memiliki dinding tebal. Sedangkan tanaman yang tumbuh dengan intensitas cahaya yang lebih rendah memiliki akar lebih kecil, jumlah akar lebih sedikit dan tersusun dari sel-sel berdinding tipis (Kawuryan, 2012). Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan akar adalah curah hujan. Terpaan air hujan dengan intensitas yang tinggi dapat meningkatkan kelembapan udara sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman (Sokmawati, 2021).

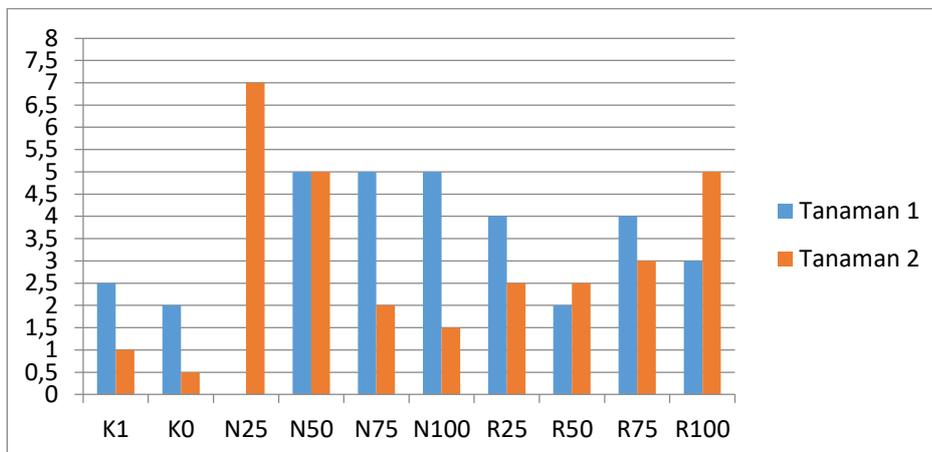
Faktor frekuensi pada parameter jumlah akar tidak memenuhi syarat pada uji normalitas dan juga uji homogenitas sehingga dilakukan uji lanjutan Kruskal-Wallis. Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan nilai $0,079 > 0,050$ yang berarti hasil tersebut menunjukkan tidak terdapat perbedaan faktor frekuensi terhadap parameter jumlah akar. Hal tersebut disebabkan karena tanaman daun jinten memberikan respon yang sama pada setiap perlakuan. Tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup untuk berbagai proses pertumbuhan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemupukan dengan tepat dan harus diperhatikan dosis serta macam unsur hara agar pupuk yang digunakan bekerja lebih maksimal terhadap pertumbuhan tanaman (Handayani dan Mawardiana, 2020).

4.5 Panjang Akar

Panjang akar adalah parameter pertumbuhan tanaman daun jinten. Pengukuran panjang akar ini dilakukan untuk mengetahui panjang akar yang dihasilkan oleh setiap tanaman. Pengukuran hasil panjang akar dilakukan saat tanaman usia 8MST atau hari panen.



Gambar 4.9 Hasil Pengukuran Panjang Akar Frekuensi 1 Minggu
Sumber : (Dokumen Pribadi, 2022)



Gambar 4.10 Hasil Pengukuran Panjang Akar Frekuensi 2 Minggu
Sumber : (Dokumen Pribadi, 2022)

Keterangan :

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1. K1 : NPK Mutiara | 6. N100 : MOL Nasi Basi 100ml/L |
| 2. K0 : Air | 7. R25 : MOL Rebung Bambu 25 ml/L |
| 3. N25 : MOL Nasi Basi 25ml/L | 8. R50 : MOL Rebung Bambu 50 ml/L |
| 4. N50 : MOL Nasi Basi 50ml.L | 9. R75 : MOL Rebung Bambu 75ml/L |
| 5. N75 : MOL Nasi Basi 75ml/L | 10. R100 : MOL Rebung Bambu 100 ml/L |

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan hasil pengukuran panjang akar yang ditunjukkan pada gambar (4.9) dan gambar (4.10). Melalui gambar (4.9) diketahui hasil tertinggi pengukuran panjang akar frekuensi 1 Minggu adalah 5 pada konsentrasi nasi basi 75 ml/L. Gambar (4.10) menunjukkan hasil tertinggi pengukuran panjang akar frekuensi 2 minggu adalah 7 pada konsentrasi nasi 25 ml/L.

Dari data hasil pengukuran panjang akar kemudian data diolah untuk selanjutnya dilakukan uji statistik dengan SPSS 25 menggunakan uji parametrik Two-Way ANOVA dan uji lanjutan pos hoc Bonferroni dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen. Karena data parameter panjang akar tidak memenuhi syarat pada uji normalitas dan homogenitas sehingga menggunakan uji alternatif Kruskal-Wallis

Hasil dari uji kruskal wallis parameter panjang akar frekuensi 1 minggu sekali adalah $0,249 > 0,050$ yang berarti hasil tersebut tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap parameter panjang akar pada setiap konsentrasi. Hasil uji kruskal wallis parameter panjang akar frekuensi 2 minggu sekali adalah $0,623 > 0,050$ yang berarti hasil tersebut tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap parameter panjang akar pada setiap konsentrasi.

Pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi konsentrasi 75 ml/L dengan frekuensi 1 minggu sekali dapat menghasilkan nilai terbaik dibandingkan perlakuan kontrol positif dan kontrol negatif terhadap pertumbuhan panjang akar. MOL nasi basi mengandung unsur hara makro atau mikro khususnya fosfor dan nitrogen yang dapat merangsang pertumbuhan akar. Unsur hara nitrogen dapat meningkatkan pertumbuhan organ vegetative seperti panjang akar. Cukupnya unsur hara nitrogen yang diperoleh tanaman dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel lebih cepat. Tanaman yang mendapatkan unsur hara fosfor dalam jumlah yang cukup dapat memacu pertumbuhan panjang akar. Penambahan panjang akar adalah bentuk respon akar terhadap ketersediaan air dan nutrisi (Hari, 2021).

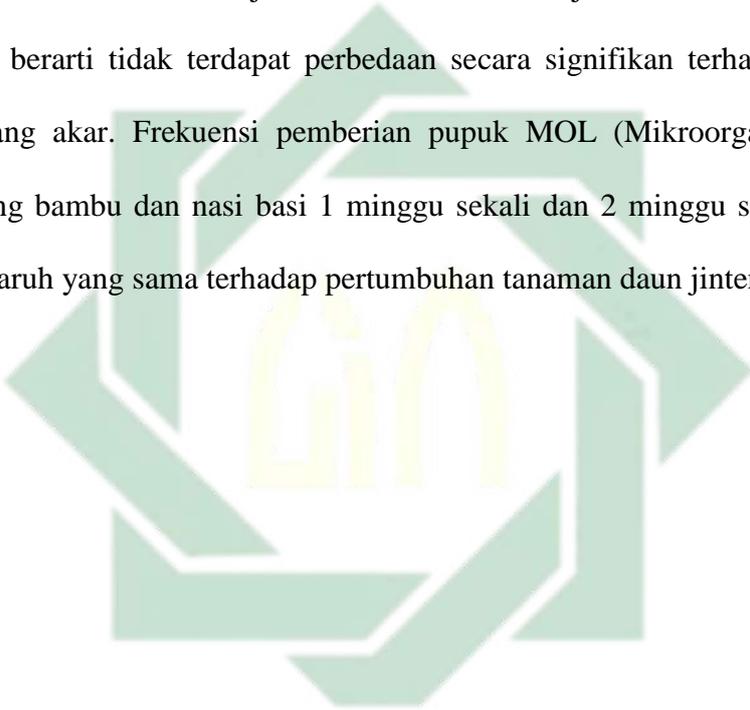
Pemberian pupuk MOL nasi basi konsentrasi 25 ml/L dengan frekuensi 2 minggu sekali memberikan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol positif dan kontrol negative. Proses penyerapan unsur hara yang terkandung didalam MOL nasi basi dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman daun

jinten. Hal tersebut selaras dengan penelitian dari Fajeriana dkk, (2021) menyatakan bahwa penambahan pupuk MOL nasi basi dapat memberikan pengaruh terhadap ppanjang akar tanaman sawi karena akar tanaman sawi dapat menyerap unsur hara dengan baik hingga panen. Penggunaan pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) nasi basi dapat memenuhi kebutuhan nutrisi unsur hara makro dan mikro sehingga panjang akar tanaman daun jinten dapat tumbuh dengan baik.

Hasil uji kruskal wallis parameter panjang akar dengan frekuensi 1 minggu sekali dan 2minggu sekali menunjukkan tidak terdapat perbedaan secara signifikan pada setiap konsentrasi. Selama proses penanaman media tanam yang digunakan adalah tanah dengan sekam padi dengan perbandingan 1:1 dengan ukuran polybag 15 cm. Media Tanam yang terlalu padat dapat menghambat pertumbuhan panjang akar. Kurangnya respon akar terhadap media tanam serta sistem perakaran juga di pengaruhi faktor internal diduga menjadi penyebab tidak adanya perbedaan nyata pada parameter panjang akar (Girsang dkk, 2019). Faktor eksternal juga dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang akar. Terpaan hujan dengan intensitas yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tanaman menjadi rusak sekaligus rentan terhadap jamur patogen pada tanaman. Membusuknya batang tanaman stek hingga mati disebabkan jamur yang sudah menyebar dalam tubuh tumbuhan. Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Sudantha dan Abadi, (2011) yang menyatakan penyakit yang disebabkan oleh jamur dapat menyerang semua bagian tanaman baik akar, batang, daun, dan buah. Pada tanaman dewasa tingkat

kematian mencapai 50 – 100% dan dapat mempersingkat umur produksi atau bahkan tidak dapat berproduksi kembali.

Faktor frekuensi pada parameter panjang akar tidak memenuhi syarat pada uji normalitas dan juga uji homogenitas sehingga dilakukan uji lanjutan Kruskal-Wallis. Hasil uji kruskal wallis menunjukkan nilai $0,297 > 0,050$ yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan terhadap parameter panjang akar. Frekuensi pemberian pupuk MOL (Mikroorganisme Lokal) rebung bambu dan nasi basi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali memiliki pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tanaman daun jinten.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Konsentrasi pupuk MOL rebung bambu dan nasi basi terhadap tinggi tanaman frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali menunjukkan nilai 0,192 dan 0,718 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter jumlah daun pada frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali menunjukkan nilai 0,150 dan 0,129 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter jumlah akar frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali menunjukkan nilai 0,103 dan 0,436 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter panjang akar pada frekuensi 1 minggu sekali dan 2 minggu sekali menunjukkan nilai 0,249 dan 0,623 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan.
- b. Konsentrasi paling optimal terhadap tinggi tanaman frekuensi 1 minggu sekali adalah R75 dengan nilai 19 cm sedangkan di frekuensi 2 minggu sekali adalah R25 dengan nilai 17,5cm. Konsentrasi yang paling optimal terhadap jumlah daun frekuensi 1 minggu sekali adalah R75 dengan nilai 22,5 sedangkan frekuensi 2 minggu sekali adalah K1 dengan nilai 20,5. Konsentrasi yang paling optimal terhadap jumlah akar adalah pada frekuensi 1 minggu sekali adalah R75 dengan nilai 18

sedangkan frekuensi 2 minggu sekali adalah R100 dengan nilai 23. Konsentrasi yang paling optimal terhadap panjang akar frekuensi 1 minggu sekali adalah N75 dengan nilai 5 cm sedangkan frekuensi 2 minggu sekali adalah N25 dengan nilai 7 cm.

- c. Frekuensi penggunaan pupuk MOL rebung bambu dan nasi basi terhadap tinggi tanaman menunjukkan nilai 0,303 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter jumlah daun menunjukkan nilai 0,057 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter jumlah akar menunjukkan nilai 0,079 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan. Parameter panjang akar menunjukkan nilai 0,297 yang berarti tidak memberikan perbedaan secara signifikan.

5.2 Saran

Menurut hasil penelitian yang diperoleh dapat diambil saran bahwa peneliti berharap peneliti selanjutnya tidak dilakukan saat musim penghujan. Karena apabila tanaman terus menerus terkena air hujan maka tanaman dapat terkena serangan jamur dan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahnya. 2019. Jakarta: Kementerian Agama RI
- Abdullah,A., dan Andres, J. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Secara Hidroponik. *Jurnal PENDAS : Pendidikan Dasar*. 3(1): 21-27
- Amir,M., Mariana,A., Jamal,A., Karim,H.A. 2021. Pemberian Mol Nasi Basi dengan Mol Limbah Buah Pepaya dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong (*Solanum Melogena* L.). *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*. 6(2):94-98
- Andriani,V. 2020. Sari Rebung Bambu Duri (*Bambusa blumeana*) Sebagai Fitohormon Giberelin Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Pendidikan dan Biologi*. 12(1): 57-61
- Angraeni,F.,Kasi.P.D.,Suaedi.,Samnas,S. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Untuk Pertumbuhan Kangkung Secara Hidroponik. *Jurnal Biology Science & Education*. 7(1):42-48
- Arifan,F., Setyati,W.A., Broto,R.TD.W., Dewi, A.L. 2020. Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*. 1(4): 252-255
- Ariyanti, N.A. 2012. Mekanisme Infeksi Virus Kuning Cabai (*Pepper Yellow Leaf Virus*) Dan Pengaruhnya Terhadap Proses Fisiologi Tanaman Cabai. Prosiding Seminal Nasional Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret : Surakarta
- Aryanti,D., Adiwirman., Tabrani,G. 2017. Respon Kacang Hijau (*Phaseolus radiata* L.) Terhadap Ekstrak Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus asper* Backer.) Dengan Pupuk Hijau Tithonia (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray). *JOM FAPERTA*. 4(1):1-13
- Ayun,Q., Kurniawan, S., Saputro,W.A. 2020. Perkembangan Konversi Lahan Pertanian di Bagian Negara Agraris. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*. 5(2):38-44
- Aziz, S.A. 2012. Pelatihan Pembibitan Tanaman Obat Tahan I: Pemiakkan dengan Setek. SEAFast Center. Research and Community Service Institution Bogor Agricultural University. Bogor
- Badruzaman, R. Pertumbuhan Stek Batang Murbei (*Morus alba* L.) Pada Berbagai Lama Perendaman Dalam Air Kelapa. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Tasikmalaya
- Bey,Y., Syafii,W., Ngafifah,N. 2005. Pengaruh Pemberian Giberelin Pada Media Vasin dan Went Terhadap Perkecambahan Biji Anggrek Bulan

- (Phalaenopsis amabilis BI) Secara In Vitro. *Jurnal Biogenesis*. 1(2):57-61
- Darnita, Y., Toyib, R., Kurniawan, Y. 2020. Penerapan Metode K-MEANS CLUSTERING pada Aplikasi Android pada Tanaman Obat Herbal. *Jurnal Pseudocode*. 7(2):105-114
- Ekawandani, N., dan Halimah, N. 2021. Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *Biosfer, Jurnal Bio & Pend. Bio*. 6(2): 78-85
- Elisa, S. 2019. Pengaruh Pemberian Jenis dan Konsentrasi Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Mataram. Mataram
- Fajeriana, N., Ali, A., Manda, P.D. 2021. Pemanfaatan Nasi Basi Menjadi Pupuk Cair untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Teknik Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Galung Tropika*. 10(3):397-409
- Fauziah, S., Kameswari, D., Asih, D.A.S. 2022. Pengaruh Pupuk Organik Cair Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik. *Biological Science and Education Journal*. 2(1):26-34
- Firdaus, L.N., Wulandari, S., Mulyeni, G.D. 2013. Pertumbuhan Akar Tanaman Karet Pada Tanah Bekas Tambang Bauksit Dengan Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Biogenesis*. 10(1):53-64
- Girsang, R., Luta, D.A., Syahfitri, A., Suriadi. 2019. Peningkatan Perkecambahan Benih Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Akibat Interval Perendaman H₂SO₄ dan Beberapa Media Tanam. *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*. 4(1):24-28
- Hafizah, N. 2014. Pertumbuhan Stek Mawar (*Rosa damascena* Mill.) pada Waktu Perendaman dalam Larutan Urine Sapi. *Ziraa'ah*. 39(3):129-135
- Hakim, B.S. 2013. Simulasi Pengaruh Media Tanam Sekam dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Wortel dengan Menggunakan metode Fuzzy Sugeno Berbasis XL System. *Skripsi*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Hakim, A.S., Sutarno., Fuskhah, E. 2021. Pengaruh Jenis Bahan dan Waktu Pemberian MOL Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai. *Agrohita Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*. 6(2):297-304
- Hamdani, J.S., Sumadi., Suriadinata, Y.R., Martins, L. 2016. Pengaruh Naungan dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman

- Kentang Kultivar Atlantik di Dataran Medium. *Jurnal Agronomi Indonesia*. 44(1):33-39
- Handayani,S., dan Mawardiana. 2020. Efektivitas MOL Bonggol Pisang Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). *Jurnal Agroristek*. 3(1): 28-34
- Hari,Z.M. 2021. Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cincou Hijau (*Cyclea barbata* Miers). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- Hendri,M., Napitupulu,M., Sujalu,A.P. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapid an Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Agrifor*. 14(2):213-220
- Husna, A. 2022. Pengaruh Penambahan Air Limbah Nasi dan Air Limbah Industri Tempe Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat Sebagai Media Pembelajaran Berupa E-Booklet. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. UIN Sayyid Ali Rahmatullah. Tulungagung
- Hutajulu,T.F., dan Junaidi,L. 2013. Manfaat Ekstrak Daun Bangun-Bangun (*Coleus amboinicus* L.) untu Meningkatkan produksi Air Susu Induk Tikus. *Jurnal Riset Industri*. 7(1):15-24
- Islami,M.L.B. 2022. Hadis-hadis tentang Pengobatan Herbal: Studi Takhrij dan Syarah Hadis dengan Tinjauan Kesehatan. *Jurnal Penelitian Ilmu Ushuluddin*. 2(3): 503-526
- Istiqomah,Y., Eliyanti., Novalina. 2021. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Mol Rebung Bambu Dan Penjarangan Buah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Labu Madu (*Cucurbita moschata* Durchesne). *Jurnal Media Pertanian*. 6(2):90-97
- Jamilah., dan Elvera, N. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Crocober Terhadap Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Ipteks Terapan*. 8(2):67-73
- Kawuryan,S.H.E. Kajian Pertumbuhan *Salvinia molesta* pada Intensitas Cahaya yang Berbeda. *Agrivet*. 18:1-8
- Kunja,A.A. 2020. Efektifitas Bahan Mikro Organisme Lokal (MOL) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium Ascalonikum* L.). *Savana Cendana*. 5(2):35-37
- Kurniati,F., Sudartini,T., Hidayat,D. 2017. Aplikasi Berbagai ZPT Alami Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw). *Jurnal Agro*. 4(1):40-49
- Kusdiyanto,W.B. 2012. Eektivitas Konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (*Citrus*

- aurantifolia* Swingle). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Kusmarwiyah,R., dan Erni,S. 2011. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). *Jurnal Crop Agro Pertanian*. 4(2):7-12
- Lubis, Afni Tania. 2017. Efektivitas Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi, Tapai Singkong, dan Buah Pepaya Dalam Pengomposan Limbah Sayuran Tahun 2017. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara. Medan
- Maseh,Z.A.D., dan Mambuhu,N. 2016. Pengaruh Dosis MOL Rebung Bambu Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). *Jurnal Agrominansia*.1(2):185-196
- Mebinta,A., Tanari,Y., Jayanti,K.D. 2020. Respon Tanaman Cabai Rawit Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Bambu. *Jurnal Bioindustri*. 3(1):559-567
- Mulyono. 2016. Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Kompos dari Sampah RumahTangga. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mutia, Reni. 2016. PERUBAHAN WARNA RESIN AKRILIK HEAT CURED SETELAH PERENDAMAN DALAM PERASAN DAUN JINTEN (*Coleus amboinicus* Lour). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Airlangga
- Novela, Vina., & Febriani, Irma. 2018. Efektivitas Aktivator EM4 dan MOL Tape Singkong Dalam Pembuatan Kompos Dari Sampah Pasar (Organik) Di Nagari Kototinggi. *Jurnal Human Care*. 3 (2): 1 – 9.
- Nursayuti, 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiate* L) Akibat Pemberian Mikro Organisme Lokal (MOL) Pepaya. *Agrosamudra, Jurnal Penelitian*. 7(1):16-23
- Oktavianti,A., Izzati,M., Parman,S. 2017. Pengaruh Pupuk Kandang dan NPK Mutiara terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) pada Tanah Berpasir. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 2(2):236-241
- Palupi,R., dan Asngad,A. 2022. Pemanfaatan Azolla microphylla Dan Daun Kelor Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Bioaktivator Rebung Bambu Betung. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta
- Panjaitan, Hari., Ali, Haidina., dan Mulyati, Sri. 2014. Efektivitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Tape Sebagai Aktivator Pembuatan Kompos. *Jurnal Media Kesehatan*. 7(1): 01 – 99

- Pratiwi,H., Darmawati,A., Budiyanto,S. 2021. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian POC limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Buana Sains*. 21(1):87-98
- Purba, I. 2022. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit Nenas Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi Pagoda (*Brassica norinosa L.*).
- Rahmawati,A.A.N. 2021. Rebung Bambu Sebagai Alternatif Fitohormon Dalam Memacu Pertumbuhan Tunas, Pada Benih Dorman. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 17(1):36-39
- Rainiyati., Riduan,A., Zulkarnain., Eliyanti., Heraningsih,S.F. 2019. Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Menjadi Beberapa Jenis Pupuk Cair MOL (Mikro Organisme Lokal) di Desa Pudak Kecamatan Kumpeh Ulu Kabupaten Muara Jambi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 4(4):555-562
- Ramadhan, G.C., dan Hastuti,S. 2016. Uji Daya Analgetik Ekstrak Etanol Daun Jinten (*Coleus Amboinicus L.*) Pada Mencit Dengan Metode Rangsang Kimia. *Indonesian Journal On Medical Science*. 3(2):31-37
- Ria,P., Noer,S., Marhento,G. 2021. Efektivitas Pemberian Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa var. crispa*). *Biological Science and Education Journal*. 1(1):55-61
- Riyanti, Y. 2009. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz and Pav*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sapareng,S., Idris,M.Y., Akbar,T.W.,Arzam,T.S. 2017. Pengaruh Media Tanahdan Beberapa Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*. 2(1):43-50
- Saragih, Weni. 2017. Uji Bioaktivitas Antimikroba Ekstrak Kasar Batang dan Daun Bangun-bangun (*Coleus ambonicus Lour*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. Fakultas Biologi. Universitas Medan Area
- Setiawan,A.B., Yulianty., Nurcahyani,E., Lande,M.L. 2019. Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair dari Tiga Jenis Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum Mill*). *BIOSFER: Jurnal Tadris Biologi*. 10(2):143-156
- Setiawan,A.K., Hastuti,P.B., Rahayu,E. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi MOL Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Kacangan *Mucuna bracteata*. *Jurnal Agromast*. 2(2): 1-12
- Setyowati,D.L. 2007. Sifat Fisik Tanah dan Kemampuan Tanah Meresapkan Air Pada Lahan Hutan, Sawah dan Permukiman. *Jurnal Geografi*. 4(2):114-128

- Shihab, Quraisy. 2009. Tafsir Al-Misbah. Jakarta : Lentera Hati
- Siburian,E., dan Siregar,L.A.M. 2019. Uji Berbagai Bahan Alami sebagai Sumber Zat Pengatur Tumbuh dalam Meningkatkan Viabilitas Benih True Seed Shallot Bawang Merah. *Jurnal Pertanian Tropik*. 6(1): 80-87
- Siregar,R.F. 2021. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Salagundi (*Rhouldolia teysmanii* Hook. F.). *Skripsi*. Fakultas Kehutanan Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sofyan,S.E., Riniarti,M., Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah The, Sekam Padi, dan Arang Sekam Sebagai Media Tumbuh Bibit Trembesi (*Samanea saman*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2(2):61-70
- Sudantha,I.M., dan Abadi, A.L. 2007. Identifikasi Jamur Endofit dan Mekanisme Antagonismenya Terhadap Jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *vanillae* Pada Tanaman Vanili. *Agroteksos*. 17(1): 23-38
- Sudantha,I.M., dan Abadi, A.L. 2018. Uji Efektivitas Beberapa Jenis Jamur Endofit *Trichoderma* spp. Isolat Lokal NTB Terhadap Jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *vanilliae* Penyebab Penyakit Busuk Batang Pada Bibit Vanili. *Crop Agro*. 4(2): 64-73
- Sudartik, E. 2022. Pengaruh Aplikasi Mol Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis L.*). *Jurnal Agrotan*. 8(1):1-4
- Suhastyo,A.A., dan Setiawan, B.H. 2017. Aplikasi Pupuk Cair MOL pada Tanaman Padi Metode SRI (*System of Rice Intensification*). *AGRITECH*. 19(1):26-34
- Suhastyo,A.A., dan Setiawan,B.H. 2020. Aplikasi MOL Daun Kelor dan Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Jurnal Ilmiah Media Agrosains*. 6(2): 78-82
- Syamsiah,M., dan Marlina,G. 2016. Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*) Varietas Kriebo Terhadap Konsentrasi Asam Giberelin. *Journal of Agrosience* 6(2):55-60
- Syarief,H., Damanik,R.M., Sinaga,T., Doloksaribu,T.H. 2014. Pemanfaatan Daun Bangun-bangun dalam Pengembangan Produk Makanan Tambahan Fungsional Untuk Ibu menyusui. *Jurnal Ilmu Pertanian Indoneia (JIPI)*. 19(1):38-42
- Utomo,D.H. 2017. Etnobotani Tumbuhan Obat Oleh Perempuan Suku Osing di Kecamatan Glagah Kabupaten Banyuwangi. *Skripsi*. Jurusan Biologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
- Yuniastuti, E. 2015. Penyuluhan Dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair MOL (Mikroorganisme Lokal) Dari Limbah Buah dan Sayur Pada Masyarakat Petani Kelurahan Karang Joang Balikpapan. *Jurnal Abmas*. 15(1):69-73.