

**RESPONS PERTUMBUHAN TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
TERHADAP KOMBINASI BERBAGAI DOSIS KASCING
DAN PUPUK GANDASIL D**

SKRIPSI

**MAULIATE BR. HOMBING
D1A021031**



**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2025**

**RESPONS TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)
TERHADAP KOMBINASI BERBAGAI DOSIS KASCING
DAN PUPUK GANDASIL D**

MAULIATE BR HOMBING

Skripsi

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pertanian pada Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Respons Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Berbagai dosis kascing dan Pupuk Gandasil D" yang disusun oleh Mauliate Br Hombing, NIM D1A021031, telah diuji pada tanggal 8 Juli 2025 dihadapan Tim Penguji yang terdiri atas :

Ketua iya : Prof. Dr. Ir. Eliyanti, M.Si.
Sekertaris : Ir. Jasminarni, M.Si.
Penguji Utama : Prof. Dr. Ir Budiwati Ichwan, M.S.
Anggota : Ir. Jasminarni, M.Si.

Dan dinyatakan "LULUS" serta disetujui dan disahkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam ujian skripsi.

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Eliyanti, M.Si
NIP. 196711281992032002

Dosen Pembimbing II

Ir. Jasminarni, M.Si
NIP. 96212271989022001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Agroekoteknologi,



Dedy Antony, S.P., M.Si., Ph.D
NIP. 97809202005011002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mauliate Br Hombing
Nim : D1A021031
Program Studi : Agroekoteknologi

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan di manapun juga dan/atau oleh siapapun juga
2. Semua sumber kepustakaan dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian dan penyusunan skripsi ini bebas dari plagiarisme.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini telah diajukan dan terdapat plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi Pasal 12 Ayat (1) butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, yakni Pembatalan Ijazah.

Jambi, Juli 2025

Yang membuat pernyataan,



Mauliate Br Hombing
NIM. D1A021031

RINGKASAN

RESPONS TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) TERHADAP BERBAGAI DOSIS PUPUK KASCING DAN PUPUK DAUN GANDASIL D. (Mauliate Br. Hombing bimbingan Prof. Dr. Ir. Eliyanti, M.Si dan Ir. Jasminarni, M.Si.).

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi dan memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan tubuh manusia. Provinsi Jambi memiliki potensi peningkatan produksi dan produktivitas tanaman pakcoy dikarenakan Provinsi Jambi memiliki lahan ultisol seluas 2.951.144 ha. Pengelolaan yang tepat dapat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman. Alternatif yang dapat digunakan yaitu, dengan penggunaan pupuk organik dalam meningkatkan kualitas tanah dan penggunaan pupuk anorganik yang pengaplikasiannya melalui daun untuk memberikan unsur hara yang dapat langsung digunakan oleh tanaman dalam proses fotosintesis.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Teaching and Research Farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi yang dilaksanakan pada bulan Maret s/d Mei 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi kascing dan pupuk gandasil D dan terdapat 12 kombinasi perlakuan. Adapun 12 perlakuan yang dimaksud yaitu:

$p_0 = 0 \text{ g kascing} + 0 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_1 = 0 \text{ g kascing} + 1 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_2 = 0 \text{ g kascing} + 2 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_3 = 125 \text{ g kascing} + 0 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_4 = 125 \text{ g kascing} + 1 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_5 = 125 \text{ g kascing} + 2 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_6 = 250 \text{ g kascing} + 0 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_7 = 250 \text{ g kascing} + 1 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_8 = 250 \text{ g kascing} + 2 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_9 = 375 \text{ g kascing} + 0 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$, $p_{10} = 375 \text{ g kascing} + 1 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$ dan $p_{11} = 375 \text{ g kascing} + 2 \text{ g L}^{-1} \text{ air gandasil D}$. Setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Setiap percobaan terdapat 6 tanaman, sehingga total seluruh tanaman 216 tanaman. Tanaman sampel yang diamati yaitu 4 tanaman setiap satuan percobaan sehingga total seluruh sampel tanaman yang diamati yaitu 144 tanaman sampel. Analisa data yang digunakan yaitu, analisa ragam dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kascing dan pupuk daun gandasil D berpengaruh terhadap jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang tangkai, diameter batang dan berat basah tanaman. Perlakuan p_{11} yaitu, pupuk kascing 375 gram + pupuk gandasil D 2 g L^{-1} air memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Kata kunci: Pupuk Kascing, Pupuk Gandasil D, Tanaman Pakcoy

RIWAYAT HIDUP



Mauliate Br Hombing adalah nama penulis skripsi ini. Lahir pada tanggal 02 Maret 2003 di Teluk Panji, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penulis merupakan anak ke 3 dari 6 bersaudara dari Bapak R. Pardamean Sihombing dan Ibu Dumaria Simanjuntak.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 122/IX Petaling pada tahun 2015. Pada tahun 2018 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 23 Muaro Jambi. Pendidikan Sekolah Atas diselesaikan pada tahun 2021 di SMA Negeri 10 Muaro Jambi dan pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Jambi Fakultas Pertanian Jurusan Agroekoteknologi melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Pada bulan Juli 2024 hingga Agustus 2024 penulis mengikuti kegiatan Magang di PTPN IV Unit usaha Batanghari, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Pada tanggal 11 Maret 2025 penulis melaksanakan seminar proposal skripsi dengan judul “Respons Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Berbagai Dosis Kascing dan Pupuk Gandasil D” di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir Eliyanti, M.Si dan Ir. Jasminarni, M.Si. Pada bulan Maret – Mei 2025 penulis melakukan penelitian dan melaksanakan seminar hasil pada tanggal 24 Juni 2025. Penulis melaksanakan ujian skripsi pada tanggal 08 Juli 2025 dihadapan Tim penguji dan dinyatakan “LULUS” sebagai Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Mintalah, Maka Akan Diberikan Kepadamu; Carilah, Maka Kamu Akan Mendapat; Ketoklah, Maka Pintu Akan Dibukakan Bagimu.
(Matius 7:7)

Karena Masa Depan Sungguh Ada, Dan Harapan Mu Tidak Akan Hilang
(Amsal 23:18)

Sebab Bagi Allah Tidak Ada Yang Mustahil
(Lukas 1:37)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Sang Juru Selamat Tuhan Yesus Kristus yang telah menyertai setiap langkah penulis, memberikan kejutan di setiap langkah, yang setia menolong dan memberikan kasih karunia yang tiada batasnya dan memberikan pertolongan tepat pada waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Terimakasih buat kedua orang tuaku, Mama dan Bapak, R. Pardamean Sihombing dan Dumaria Simanjuntak atas dukungan selama penulisan skripsi ini, terutama atas dukungan secara finansial dan juga kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis dari sejak kandungan hingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1) ini. Terimakasih atas jerih payah dan atas keringat yang bercucuran demi memperjuangkan anak-anaknya sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan ini tepat waktu.
3. Kepada Bonar Sihombing sebagai abang penulis, Irmawati Br. Hombing, Emy Aprillia Sihombing, dan Ilham Sihombing sebagai adik-adik penulis yang telah banyak membantu dan memberikan warna dalam perjalanan penyusunan skripsi ini, terimakasih atas kontribusi yang telah kalian berikan sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
4. Kepada Lustiana Sihombing yang merupakan kakak penulis dan kepada Andri P. Sormin sebagai kakak ipar penulis. Terimakasih telah banyak sekali membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, memberikan dukungan dan semangat dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Kepada Graziella P. Sormin boru pertama ku yang menjadi penyemangat dan memberikan senyum dan tawa kepada penulis, terimakasih telah lahir kedunia, terimakasih telah berjuang hingga kehadiran mu membuat perjalanan aunty berwarna sehingga perjalanan penyusunan skripsi ini memiliki makna yang begitu dalam.
6. Kepada sahabat-sahabat penulis Helmi Valentina Pakpahan, Hilda Sari, Andini Ilva Zumaroh, Yosi Puspa Elranti Purba, Edenia Septefine Simamora, Damai Rosdiah Cristina Siagian S.H. Terimakasih banyak atas dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis.
7. Kepada teman-teman seperjuangan Nindi Angelina, Indah Amalia Rizki Pebby Dwi Sanita, Celsi Febriani, Esra Fransiska Simanjuntak, S.P, Yolanda Rulsalia S.P, Annisa Dwi Putri, Angga Pratiwi dan Riska Hardianti, Happy Pakpahan, Hotnida Pakpahan, Amelia Edep L Sinamo, Nurul Jannah, Hairana, Putrianzi Dwi Afika S.P, Meilysa Ayu Pratiwi S.P, Akrom Hasan, Wardana Kusuma S.P, Henra Sulaiman Btr S.P, yang telah memberikan dukungan, semangat dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman mahasiswa/i Agroekoteknologi angkatan 2021 yang telah memberikan semangat dan saran selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teruntuk pemilik nama Mauliate Br. Hombing yaitu penulis sendiri, yang telah berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini, yang sangat independent dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, yang selalu berusaha terlihat baik-baik saja, kamu keren telah mampu melewati hal yang kamu takuti, dan kamu berhasil telah mencapai target mu yang menyelesaikan studi mu tidak lebih dari 4 tahun. Semoga pencapaian yang luar biasa ini awal dari segala yang baik menghampiri mu, dan sukses selalu kedepannya untuk mu yang telah kuat sampai sejauh ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respons Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) terhadap Kombinasi Berbagai Dosis Kascing dan Pupuk Gandasil D”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat strata 1 (S1) di Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak yang telah membantu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Jambi dan Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jambi serta jajarannya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan sarjana.
2. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Eliyanti, M.Si dan Ibu Ir. Jasminarni, M.Si. sebagai dosen pembimbing skripsi I dan II atas bimbingan, kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Ir Budiyati Ichwan, M.S. selaku dosen penguji utama dan Ibu Ir, Jasminarni sebagai dosen penguji II saya yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Penulis tidak dapat membalas semua kebaikan yang telah mereka berikan, semoga segala amal kebaikan yang mereka berikan kepada penulis mendapat pahala yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari masih banyak dijumpai kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga kekurangan tersebut dapat diperbaiki nantinya. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang memerlukannya.

Jambi, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pakcoy.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy	5
2.3 Peranan Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman dan dalam Meningkatkan Kualitas Tanah	5
2.4 Peranan Pupuk Gandasil D pada Tanaman.....	7
III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Rancangan Penelitian	9
3.4 Pelaksanaan Penelitian	10
3.4.1 Persemaian benih	10
3.4.2 Persiapan media tanam	10
3.4.3 Penanaman	10
3.4.4 Penyulaman.....	10
3.4.5 Pemeliharaan.....	11
3.4.6 Pengaplikasian pupuk gandasil D	11
3.4.7 Pemanenan	11
3.5 Variabel Pengamatan	11
3.5.1 Jumlah daun	11
3.5.2 Panjang dan lebar daun	11
3.5.3 Panjang tangkai tanaman	12
3.5.4 Diameter batang	12
3.5.5 Berat basah tanaman	12
3.6 Analisis Data.....	12
3.7 Data Penunjang.....	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Hasil.....	13
4.1.1 Jumlah daun	13
4.1.2 Panjang dan lebar daun tanaman pakcoy	14
4.1.3 Panjang tangkai tanaman pakcoy.....	15
4.1.4 Diameter batang	15

4.1.5 Berat basah tanaman	16
4.2 Pembahasan	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan.....	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah daun tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D pada umur 35 HST.	13
2. Panjang daun dan lebar daun dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.	14
3. Panjang tangkai tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.	15
4. Diameter batang tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.	16
5. Berat basah tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1	27
2. Denah Percobaan.....	29
3. Denah Dalam Satuan Percobaan	30
4. Analisis Tanah Awal	31
5. Data Rata-rata Suhu dan Kelembaban dalam Ruangan	32
6. Analisis Jumlah Daun Tanaman	33
7. Analisis Panjang Daun Tanaman.....	36
8. Analisis Lebar Daun Tanaman	39
9. Analisis Panjang Tangkai Tanaman.....	42
10. Analisis Diameter Batang.....	45
11. Analisis Berat Basah Tanaman.....	48
12. Dokumentasi Penelitian.....	51

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang banyak diminati karena memiliki kandungan gizi yang tinggi dan memiliki prospek yang baik sebagai komoditas yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Hippy *et al.*, 2023). Pakcoy mempunyai manfaat yang penting bagi kesehatan, diantaranya adalah serat pangan yang dapat melancarkan proses pencernaan, seratnya juga dapat mengikat asam empedu penyebab kolesterol, kandungan betakaroten pada pakcoy dapat mencegah penyakit katarak, vitamin K yang dapat membantu mencegah penyakit stroke dan jantung serta vitamin E yang baik untuk kesehatan kulit (Mutryarny dan Lidar, 2018).

Provinsi Jambi memiliki tanah yang didominasi oleh tanah ultisol seluas 2.951.144 ha dari luas daratannya 5.016.005 ha atau mencapai 58% dari luas daratannya (Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jambi, 2019). Berdasarkan data tersebut Provinsi Jambi memiliki potensi dalam meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman pakcoy dengan perbaikan teknik budidaya tanaman. Tanah ultisol memiliki karakteristik seperti, struktur tanah yang padat, infiltrasi dan permeabilitas yang lambat, aerasi tanah yang buruk, kandungan bahan organik rendah (Septiaji *et al.*, 2024). Tanah ultisol merupakan tanah yang bersifat asam, memiliki kejenuhan Al dan Fe yang tinggi, kandungan N-total, P-total, P-tersedia, C-organik dan KTK yang rendah (Syahputra *et al.*, 2015). Menurut Siregar (2023) dengan menggunakan pupuk organik dan dengan praktik pengelolaan yang tepat maka dapat meningkatkan kualitas tanah yang buruk dan meningkatkan produktivitas tanaman. Pemberian pupuk organik dapat memberikan nutrisi pada tanaman, memperbaiki struktur tanah dan dapat meningkatkan retensi air. Menurut Hartatik *et al.*, (2015) Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah serta menggefisienkan penggunaan pupuk anorganik.

Salah satu pupuk organik yang dapat meningkatkan kualitas tanah yaitu kascing (Bekas Cacing). Kascing merupakan hasil dari degradasi bahan organik yang dibantu oleh cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) sehingga diperoleh kotoran cacing tanah (Kartini, 2019). Kascing memiliki keunggulan seperti mampu menyediakan unsur hara di dalam tanah yang dapat langsung diserap oleh tanaman,

mengandung N-total yang tinggi, mampu menyediakan P-tersedia di dalam tanah, dapat meningkatkan pH tanah serta memiliki bahan organik yang tinggi (Purniasari *et al.*, 2019).

Kascing memiliki kandungan hara seperti, C-organik 10,55%, nitrogen (N) 0,22%, fosfor (P) 0,30%, kalium (K) 0,30% dan terdapat zat pengatur tumbuh yaitu auksin, sitokinin, dan giberelin serta terdapatnya bakteri penambat nitrogen non simbiotik yaitu *Azotobacter* sehingga dapat meningkatkan unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman dan memiliki pH 6,5 (Afsyah *et al.*, 2021). Kascing memiliki kandungan KTK (kapasitas tukar kation) yang tinggi. Kapasitas tukar kation merupakan kemampuan tanah untuk memberi dan menerima kation, hara atau nutrisi tanaman. KTK yang terkandung dalam kascing bervariasi dari 35 meg/100 gram sampai 130 meg/100gram dengan demikian kascing dapat menambah unsur hara dan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Mulat, 2003).

Menurut penelitian Anjani *et al.*, (2022) pemberian kascing pada tanaman pakcoy dengan dosis 125 gram per tanaman memberikan hasil terbaik pada seluruh parameter pengamatan yaitu, tinggi tanaman yaitu, jumlah daun, lebar daun, bobot basah pada tanaman sawi pakcoy, dan bobot kering. Menurut penelitian Zuhria *et al.*, (2024) pemberian kascing dengan dosis 250 gram/tanaman berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan panjang akar, namun tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun dan berat basah pada tanaman caisim. Menurut penelitian Hidayat dan Henry, (2024) menunjukkan hasil terbaik pada variabel pengamatan yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman pada perlakuan 400 gram kascing/tanaman pada tanaman sawi sendok.

Menurut Siregar (2023) pupuk organik memiliki kelemahan seperti, kandungan hara yang terdapat dalam pupuk organik tidak sebesar kandungan hara pada pupuk anorganik, dalam ketersediaan hara membutuhkan waktu yang lama (unsur hara lambat tersedia/*slow release*) oleh karena itu penggunaan pupuk organik perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik. Salah satu cara pemberian pupuk anorganik dapat diberikan melalui daun. Pemberian pupuk melalui daun dinilai lebih efektif jika dibandingkan dengan pemupukan yang diberikan melalui akar. Menurut Sarida *et al.*, (2021) pemberian pupuk melalui daun memiliki 3 keunggulan yaitu penyerapan unsur hara lebih cepat, pemupukan melalui daun

dapat mencegah kerusakan tanah dan memiliki kandungan unsur hara yang lengkap. Salah satu pupuk yaitu pupuk gandasil D yang dapat menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk gandasil D mengandung unsur hara makro yaitu, nitrogen (N) 20%, fosfor (P_2O_5) 15%, kalium (K_2O) 15%, Magnesium ($Mg SO_4$) 1%, dan unsur hara mikro seperti, mangan (Mn), Boron (B), tembaga (Cu), kobalt (Co) dan seng (Zn), juga mengandung vitamin yaitu, aneurine, lactoflavine, dan nicotinamide (PT. Mahatma Agro).

Menurut penelitian Tuwongkesong *et al.*, (2023) pemberian gandasil D dengan konsentrasi 2 g L^{-1} air memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat segar, dan volume akar tanaman pakcoy. Menurut penelitian Riry *et al.*, (2024) pemberian gandasil D dengan konsentrasi 2 g L^{-1} air memberikan hasil terbaik pada berat segar tanaman seledri.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Respons Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) terhadap Kombinasi Berbagai dosis Kascing dan Pupuk Gandasil D.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Melihat dan mempelajari respons pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap kombinasi berbagai dosis kascing dan pupuk gandasil D.
2. Mendapatkan dosis kascing dan pupuk gandasil D terbaik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara akademis dan dapat menambah informasi ilmiah mengenai respons tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) terhadap berbagai dosis kascing dan pupuk daun gandasil D.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Penggunaan berbagai kombinasi dosis kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)
2. Terdapat kombinasi dosis kascing dan pupuk gandasil D terbaik pada pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk kedalam famili *Brassicaceae*. Tanaman pakcoy berasal dari daerah Asia Timur dan Tiongkok. Pada abad ke-5 tanaman ini mulai dibudidayakan di Cina Selatan. Saat ini pakcoy banyak di budidayakan di Filipina, Indonesia, Malaysia, dan Taiwan. Di Indonesia tanaman pakcoy banyak dibudidayakan pada ketinggian 1.000m diatas permukaan laut. Pakcoy dikenal juga dengan sebutan sawi daging dan sawi sendok (Lisdayani *et al.*, 2019).

Pakcoy salah satu sayuran yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. Menurut USDA (2019) dalam 100 g pakcoy terdapat 95,32g air, energi 13 kkal, protein 1,5 g, karbohidrat 2,18 g, serat 1 g, kalsium (Ca) 105 mg, kandungan zat besi (Fe) 0,8 mg, magnesium (Mg) 19 mg, fosfor (P) 37 mg, kalium (K) 252 mg, vitamin A 4470 IU, vitamin C 45 mg dan asam folat 66 µg, beta karoten 2680 µg.

Berdasarkan (*Integrated Taxonomic Information System*, 2024) tanaman pakcoy diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Angiospermae,
Sub kelas : Dicotyledonae
Ordo : Brassicales
Famili : Brassicaceae
Genus : Brassica
Spesies : *Brassica rapa* L.

Tanaman pakcoy memiliki daun bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna hijau keputihan, gemuk, dan berdaging. Tinggi tanaman pakcoy dapat mencapai 15-30 cm (Sejati, 2017).

Tanaman sawi pakcoy memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang akar yang menyebar dengan kedalaman 30-50 cm ke bawah permukaan tanah. Tanaman ini memiliki banyak cabang dan bunga yang panjang di seluruh

batangnya. Setiap kuntum bunga memiliki empat helai yang terdiri dari daun kelopak, daun mahkota, benang sari, dan dua buah putik berongga. Penyerbukan pada tanaman pakcoy dibantu oleh serangga (Intera, 2021).

Sawi pakcoy memiliki buah yang berbentuk bulat atau lonjong yang berwarna keputihan hingga kehijauan, setiap buah memiliki 2-8 butir. Biji sawi pakcoy berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman. Permukaan bijinya berlendir, keras, dan licin (Susilo, 2017).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy

Pakcoy dapat tumbuh pada daerah dataran rendah hingga daerah dataran tinggi, mulai dari ketinggian 5-1.200 mdpl (di atas permukaan laut) dan mendapat sinar matahari yang cukup. Tanaman pakcoy dapat tumbuh dengan optimal jika dibudidayakan pada daerah dengan ketinggian 1000 – 1.200 mdpl. Kondisi iklim yang mendukung pertumbuhan pakcoy yaitu, suhu udara 15-30° C, optimal pada suhu 20-25° C, dengan kelembaban 80-90%, curah hujan lebih dari 200 mm per bulan, dan tempat yang terbuka yang mendapat sinar matahari yang cukup (Setiawati *et al.*, 2007)

Tanaman pakcoy tumbuh subur pada tanah yang gembur, kaya akan bahan organik (humus) memiliki aerasi dan drainase yang baik. Pakcoy dapat toleran pada keasaman tanah pada pH 5-7, tetapi optimal pada tanah latosol yang memiliki pH 6,0 dan diberikan pupuk organik dengan dosis 20 ton ha⁻¹. Pupuk anorganik yang dibutuhkan pada tanaman pakcoy sebagai berikut, pupuk Urea 110 kg ha⁻¹, TSP (SP-36) 100 kg ha⁻¹ dan pupuk KCL 100 kg ha⁻¹ (Rukmana dan Herdi, 2016).

2.3 Peranan Kascing terhadap Pertumbuhan Tanaman dan dalam Meningkatkan Kualitas Tanah

Vermikompos merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari proses pencernaan dalam tubuh cacing yaitu kotoran yang telah terfermentasi sehingga menghasilkan produk sampingan yaitu pupuk organik yang baik untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah (Alribowo *et al.*, 2016). Menurut Damayanti, (2021) kascing berasal dari sampah organik dan limbah ternak yang telah diproses oleh cacing tanah. Pupuk ini bertekstur remah, tidak berbau, berwarna hitam gelap dan kascing memiliki keunggulan diantaranya, dapat memperbaiki sifat fisik tanah, struktur tanah, porositas permeabilitas tanah

serta dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air dengan kapasitas 40-60% sehingga dapat menjaga kelembaban tanah.

Kascing mengandung asam humat yang dapat memberikan reaksi secara langsung dan tidak langsung. Reaksi secara langsung asam humat dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan reaksi secara tidak langsung dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan mengubah kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Asam humat yang terkandung dalam kascing juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme yang menguntungkan, antara lain *Aspergillus niger*, *Penicillium galucum*, *Bacillus mycoides*, dan *Scendesmus* spp. atau mikroorganisme penghasil antibiotika tanaman. Kascing memiliki kandungan nutrisi yang lebih kompleks, dengan struktur yang lebih mudah diserap tanaman, tidak mengandung senyawa beracun, tidak berbau, bebas dari patogen dan bebas polusi, serta menghasilkan gas rumah kaca yang rendah dibandingkan dengan jenis kompos lainnya (Zulhipri *et al.*, 2021). Kascing memiliki kandungan hara seperti, C-organik 10,55%, nitrogen (N) 0,22%, fosfor (P) 0,30%, kalium (K) 0,30% dan terdapat zat pengatur tumbuh yaitu auksin, sitokinin, dan giberelin serta terdapatnya bakteri penambat nitrogen non simbiotik yaitu *Azotobacter* sehingga dapat meningkatkan unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman dan memiliki pH 6,5 (Afsyah *et al.*, 2021). Kascing memiliki kandungan KTK (kapasitas tukar kation) yang tinggi yang merupakan kemampuan tanah untuk memberi dan menerima kation, hara atau, nutrisi tanaman. KTK yang terkandung dalam kascing bervariasi dari 35 meg/100 gram sampai 130 meg/100gram dengan demikian kascing dapat menambah unsur hara dan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Mulat, 2003).

Kascing dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman telah banyak dilaporkan. Hasil penelitian Sinda *et al.*, (2015) pada aplikasi kascing dengan dosis 20 ton ha⁻¹ sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman sawi hijau dan beberapa sifat kimia dan biologi tanah. Kascing dapat meningkatkan jumlah daun, berat tajuk segar, berat tajuk kering, total nitrogen tanah sebesar 5,56%, ketersediaan fosfat tanah, 3,11%, C-organik tanah, 0,07%, pH tanah, dan 12,89% meningkatkan populasi mikroorganisme tanah. Menurut penelitian Jasminarni (2018) pemberian kascing 10 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh nyata pada parameter berat segar polong pertanaman dan pemberian kascing 5 ton ha⁻¹ dapat memenuhi

kebutuhan unsur hara N, P, dan K pada pertumbuhan dan produksi polong segar kedelai edamame. Menurut penelitian Wahyudin dan Irwan, (2019) perlakuan kascing 20 ton ha⁻¹ dan bioaktivator 4 ml L⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan berat kering pada tanaman sawi.

Menurut penelitian Limbong *et al.*, (2014) pada perlakuan kascing 500 gram per polybag menunjukkan hasil terbaik pada parameter pengamatan tanaman sawi pakcoy yang meliputi, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, bobot biomassa tanaman, bobot segar tanaman dan indeks panen. Menurut penelitian Rizal *et al.*, (2023) pemberian kascing 500 gram/tanaman dengan kombinasi media tanam tanah:arang perbandingan (1:1) memberikan hasil terbaik pada berat segar total tanaman, dan berat kering pada tanaman pakcoy. Menurut penelitian Artha *et al.*, (2018) pada tanaman sawi sendok perlakuan kascing dengan dosis 26 ton ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman. Hasil penelitian Alribowo *et al.*, (2016) pemberian kascing dengan dosis 4 kg/plot memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, dan rasio tajuk akar pada tanaman pakcoy. Menurut penelitian Lokha *et al.*, (2021) pemberian kascing 700 gram/tanaman memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar pakcoy.

2.4 Peranan Pupuk Gandasil D pada Tanaman

Pupuk merupakan pupuk yang diaplikasikan dengan cara menyemprotkan ke permukaan daun tanaman. Salah satu pupuk yang mengandung unsur hara yang lengkap yaitu pupuk gandasil D. Pupuk gandasil D merupakan pupuk NPK majemuk dan sebagai pupuk foliar yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan yang optimal (Tuwongkesong *et al.*, 2023). Pupuk gandasil D mengandung unsur hara makro meliputi, N sebesar 20%, P sebesar 12%, K sebesar 14%, dan unsur mikro seperti, Mn, Bo, Cu, Co, Zn, juga mengandung vitamin yaitu, aneurine, lactoflavine, dan nicotinamide (PT. Mahatma Agro). Kandungan yang terdapat dalam pupuk gandasil D seperti nitrogen, fosfor, dan kalium berperan dalam proses pembentukan jaringan tanaman, pertumbuhan akar, batang dan daun tanaman (Arifin *et al.*, 2023). Pupuk

gandasil D juga mengandung unsur hara mikro seperti Mn, B, Cu, dan Zn yang mampu merangsang pembentukan klorofil dalam tanaman dan meningkatkan proses fotosintesis tanaman (Riry *et al.*, 2024). Pengaplikasian pupuk bertujuan untuk meningkatkan penyerapan unsur hara yang langsung digunakan untuk mensintesis klorofil pada daun, sehingga kebutuhan hara tidak hanya diperoleh dari dalam media tanam saja (Manurung *et al.*, 2020).

Menurut penelitian Jamaluddin (2020) perlakuan konsentrasi pupuk kompos solid limbah kelapa sawit dengan dosis 40 gram per polybag dan pupuk gandasil D dengan konsentrasi 1 g L⁻¹ air memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah per tanaman, dan panjang buah terbaik pada tanaman kacang panjang. Menurut penelitian Asriyani (2021) perlakuan pupuk organik cair 10 ml L⁻¹ dan gandasil D dengan konsentrasi 1,25 g L⁻¹ air memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman sawi dengan menggunakan sistem akuaponik.

Menurut penelitian Yunus *et al.*, (2017) perlakuan pupuk gandasil D dengan konsentrasi 2 g L⁻¹ air memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, warna daun dan berat basah pada tanaman sawi. Menurut penelitian Qibtyah (2015) perlakuan pupuk guano dengan dosis 20 ton ha⁻¹ dan pupuk gandasil D dengan konsentrasi 2 g L⁻¹ memberikan hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah dan berat buah pada tanaman cabai merah.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca, *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, terletak di Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi dengan ketinggian tempat ± 35 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih dari 2 bulan, dimulai pada bulan April sampai dengan bulan Mei.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, benih pakcoy varietas Nauli F1, kascing, tanah top soil, pupuk gandasil D, insektisida dengan bahan aktif Metomil (Metindo 40 SP).

Alat yang digunakan pada penelitian ini *handsprayer*, polybag ukuran 25 x 20 cm, ember, *tray* semai, *higrometer* cangkul, gembor, penggaris, ayakan, timbangan digital, kamera, alat tulis dan alat penunjang lainnya.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.

$p_0 = 0$ g kascing/tanaman + 0 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_1 = 0$ g kascing/tanaman + 1 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_2 = 0$ g kascing/tanaman + 2 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_3 = 125$ g kascing/tanaman + 0 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_4 = 125$ g kascing/tanaman + 1 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_5 = 125$ g kascing/tanaman + 2 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_6 = 250$ g kascing/tanaman + 0 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_7 = 250$ g kascing/tanaman + 1 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_8 = 250$ g kascing/tanaman + 2 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_9 = 375$ g kascing/tanaman + 0 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_{10} = 375$ g kascing/tanaman + 1 g L^{-1} air pupuk gandasil D

$p_{11} = 375$ g kascing/tanaman + 2 g L^{-1} air pupuk gandasil D

Berdasarkan kombinasi perlakuan di atas maka jumlah perlakuan dalam penelitian sebanyak 12 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali

sehingga di dalam penelitian ini terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman, dan jumlah keseluruhan tanaman yaitu 216 tanaman. Tanaman sampel yang akan diamati yaitu, 4 tanaman setiap satuan percobaan sehingga terdapat 144 jumlah tanaman sampel yang akan diamati.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persemaian benih

Penyemaian benih tanaman pakcoy dilakukan pada *tray* semai dengan media tanam tanah berupa tanah *top soil* yang telah diayak terlebih dahulu. Setiap satu lubang pada *tray* semai di isi satu benih pakcoy. Benih di media semai selama 14 hari atau hingga muncul tiga sampai empat helai daun pada tanaman.

3.4.2 Persiapan media tanam

Persiapan media tanam yang dilakukan setelah selesai melakukan persemaian dengan menggunakan polybag ukuran 20 x 25 cm dengan media tanam yang digunakan tanah *top soil*, dan kascing. Tanah yang akan digunakan diayak terlebih dahulu untuk membuang kotoran yang ada di dalamnya. Selanjutnya melakukan pengisian polybag dengan berat media kontrol 1,6 kg dan untuk penggunaan media kascing berat tanah dikurangi dengan dosis kascing. Dosis kascing yang digunakan yaitu, 125 gram, 250 gram dan 375 gram per polybag. Berat media tanam per polybag 1,6 kg sudah termasuk dengan berat kascing yang akan ditambahkan.

3.4.3 Penanaman

Setelah umur 14 HST (Hari Setelah Tanam) bibit dipindahkan ke polybag dengan ukuran 20 x 25 cm yang dilakukan pada pagi hari. Bibit pakcoy yang siap pindah ke polybag dengan kriteria bibit telah muncul 3-4 helai daun, bibit pakcoy dipindahkan ke polybag dengan kondisi tanaman yang daun hijau, tidak terserang hama dan penyakit serta bibit yang akan dipindahkan tidak layu. Penanaman dilakukan dengan melubangi media tanaman dengan kedalaman $\pm 2-3$ cm.

3.4.4 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada hari ke 5 setelah pindah tanam, penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati. Bibit penyulaman diambil dari wadah persemaian sehingga umur tanaman sama.

3.4.5 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan sawi pakcoy yang dilakukan di lapangan yaitu, penyiraman yang dilakukan pada pagi dan sore hari tergantung dengan kelembaban media tanam. Pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual yaitu mencabut gulma yang tumbuh di media tanam. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis dengan menggunakan insektisida yang berbahan aktif Metomil (Metindo 40 SP) dengan dosis anjuran $2-3 \text{ g L}^{-1}$ air.

3.4.6 Pengaplikasian pupuk gandasil D

Tanaman pakcoy diberi perlakuan pupuk gandasil D dengan konsentrasi 0 g L^{-1} air, 1 g L^{-1} air dan 2 g L^{-1} air. Pengaplikasian dilakukan pada pagi hari dengan cara menyemprotkan ke permukaan daun dengan *hand sprayer*, penyemprotan dilakukan sampai tetesan air terjatuh dari permukaan daun tanaman. Pemupukan dilakukan mulai pada umur tanaman 7 HST dengan konsentrasi 1 g L^{-1} air pada semua bibit dan pada hari ke 14 HST atau pada setelah selesai pindah tanam diberikan sesuai dengan perlakuan dengan interval pemberian seminggu sekali. Pemberian pupuk gandasil D sampai umur 28 HST.

3.4.7 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 35 HST, tanaman pakcoy yang siap panen memiliki ciri-ciri morfologi seperti, warna daun hijau segar mengkilat dan batang yang kokoh. Waktu panen yaitu pada pagi hari karena tanaman rentan layu pada siang hari (Praseptiyani *et al.*, 2023). Kegiatan panen tanaman pakcoy dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman dengan memisahkan dari media tanam.

3.5 Variabel Pengamatan

3.5.1 Jumlah daun

Jumlah daun yang dihitung yaitu daun yang telah membuka sempurna. Penghitungan jumlah daun dilakukan seminggu sekali dimulai pada umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST dan 35 HST. Satuan dalam pengukuran jumlah daun adalah helai.

3.5.2 Panjang dan lebar daun

Pengukuran panjang dan lebar daun dilakukan dengan menggunakan penggaris. Sampel pengukuran panjang dan lebar daun diambil pada daun

terpanjang dan daun yang paling lebar. Pengukuran panjang daun dilakukan secara vertikal dari pangkal daun ke ujung daun tanaman. Pengukuran lebar daun dilakukan secara horizontal dari bagian tengah daun. Pengukuran panjang daun dilakukan pada 3 daun tanaman yang berbeda pada setiap sampel daun pada lingkaran pertama, lingkaran kedua dan lingkaran ketiga. Pengukuran panjang daun dilakukan pada saat panen.

3.5.3 Panjang tangkai tanaman

Pengukuran panjang tangkai tanaman dari pangkal tangkai ke bagian munculnya daun. Tangkai tanaman yang diukur setiap sampelnya terdapat 3 tangkai, tangkai pertama pada lingkaran pertama, kedua dan ketiga. Tangkai daun yang diukur yaitu tangkai daun terpanjang setiap sampelnya.

3.5.4 Diameter batang

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong analitik pada jarak 1 cm dari pangkal batang. Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat panen dilakukan.

3.5.5 Berat basah tanaman

Berat basah tanaman dilakukan setelah pemanenan dengan cara menimbang berat basah tanaman dengan menggunakan timbangan digital. Pengukuran berat basah tanaman meliputi seluruh bagian tanaman (akar, batang, dan daun) yang telah dibersihkan dari media tanam. Satuan dalam menghitung berat basah tanaman yaitu gram (g).

3.6 Analisis Data

Analisis data berguna untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap antar unit percobaan, oleh karena itu data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam *Analysis Of Variance* (ANOVA) untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%.

3.7 Data Penunjang

Adapun data penunjang dalam penelitian ini yaitu, analisis tanah awal (pH, N, P, K, C-Organik), data suhu udara, kelembaban udara, analisis kandungan kascing (pH, N, P, K, dan C-Organik).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy (Lampiran 6). Hasil rata-rata jumlah daun pada tanaman pakcoy dengan kombinasi kascing dan pupuk gandasil D dilakukan uji DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah daun tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D pada umur 35 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman (helai)
0 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	11,50 d
0 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	12,08 d
0 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	12,25 dc
125 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	12,33 dc
125 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	13,00 c
125 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	13,17 c
250 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	13,25 c
250 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	13,50 c
250 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	15,25 bc
375 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	15,67 b
375 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	16,00 b
375 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	17,92 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D diperoleh rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 17,92 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan rata-rata jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan 0 g kascing + 0 g L⁻¹ air gandasil D dengan rata-rata jumlah daun 11,50 helai daun.

4.1.2 Panjang dan lebar daun tanaman pakcoy

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun dan lebar daun tanaman pakcoy (Lampiran 7 dan 8). Hasil rata-rata panjang daun dan lebar daun pada tanaman pakcoy dilakukan uji DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Panjang daun dan lebar daun dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.

Perlakuan	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
0 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	8,17 f	3,94 e
0 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	8,22 f	3,99 e
0 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	8,30 f	4,04 e
125 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	10,65 e	5,11 d
125 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	10,69 e	5,18 d
125 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	10,77 e	5,22 cd
250 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	11,95 d	5,31 c
250 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	12,09 d	5,33 c
250 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	14,11 c	5,59 b
375 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	14,22 c	5,68 b
375 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	15,13 b	5,72 b
375 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	16,95 a	6,19 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

Pada Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D merupakan perlakuan yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan memberikan hasil tertinggi yaitu panjang daun yaitu, 16,95 cm, lebar daun 6,19 cm, dan hasil terendah diperoleh pada perlakuan 0 g kascing + 0 g L⁻¹ air gandasil D yaitu panjang daun 8,17 cm dan lebar daun 3,94 cm yang tidak berbeda nyata pada perlakuan 0 gram kascing per tanaman.

4.1.3 Panjang tangkai tanaman pakcoy

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tangkai tanaman pakcoy (Lampiran 9). Hasil rata-rata panjang tangkai pada tanaman pakcoy dilakukan uji DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang tangkai tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.

Perlakuan	Panjang Tangkai (cm)
0 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	4,45 e
0 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	4,55 e
0 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	4,67 e
125 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	5,29 d
125 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	5,54 d
125 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	5,58 d
250 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	6,29 c
250 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	6,58 c
250 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	6,99 b
375 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	7,24 b
375 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	7,27 b
375 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	7,73 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

Pada Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D memberikan hasil tertinggi pada panjang tangkai tanaman pakcoy yaitu, 7,73 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan hasil terendah diperoleh pada perlakuan 0 g kascing + 0 g L⁻¹ air gandasil D yaitu 4,45 cm yang tidak berbeda nyata pada perlakuan 0 gram kascing per tanaman.

4.1.4 Diameter batang

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang

tanaman pakcoy (Lampiran 10). Hasil rata-rata diameter batang tanaman pakcoy dengan kombinasi kascing dan pupuk gandasil D dilakukan uji lanjut DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Diameter batang tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.

Perlakuan	Diameter Batang (mm)
0 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	3,42 f
0 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	3,48 f
0 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	3,50 f
125 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	4,08 e
125 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	4,11 e
125 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	4,18 e
250 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	4,23 de
250 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	4,30 d
250 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	5,18 c
375 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	5,22 c
375 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	6,67 b
375 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	7,33 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

Pada Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D memberikan hasil diameter batang tertinggi yaitu 7,33 mm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil terendah pada diameter batang terdapat pada perlakuan 0 g kascing + 0 g L⁻¹ air gandasil D yaitu 3,42 mm yang tidak berbeda nyata pada perlakuan 0 gram kascing per tanaman.

4.1.5 Berat basah tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah tanaman pakcoy (Lampiran 11). Hasil rata-rata berat basah tanaman pakcoy dengan kombinasi kascing dan pupuk gandasil D dilakukan uji DMRT yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat basah tanaman pakcoy dengan berbagai kombinasi kascing dan pupuk gandasil D.

kascing	Berat Basah Tanaman (gram)
0 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	13,16 f
0 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	13,23 f
0 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	13,31 f
125 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	22,33 e
125 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	22,65 e
125 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	22,97 d
250 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	37,57 d
250 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	37,84 c
250 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	45,28 c
375 g kascing + 0 g L ⁻¹ air gandasil D	45,63 c
375 g kascing + 1 g L ⁻¹ air gandasil D	50,23 b
375 g kascing + 2 g L ⁻¹ air gandasil D	69,57 a

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata dengan uji DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$

Pada Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D memberikan hasil tertinggi pada berat basah tanaman pakcoy yaitu 69,57gram yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil terendah berat basah tanaman pakcoy diperoleh pada perlakuan 0 g kascing + 0 g L⁻¹ air gandasil D yaitu, 13,16 gram yang tidak berbeda nyata pada perlakuan 0 g kascing.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian berdasarkan uji statistik yaitu analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi kascing dan pupuk gandasil D memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Hasil penelitian tertinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi kascing 375 gram dan pupuk gandasil D 2 g L⁻¹ air pada semua parameter yaitu, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang tangkai, diameter batang dan berat basah tanaman. Sedangkan pada hasil terendah diperoleh pada perlakuan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi kascing dan pupuk gandasil D memberikan respon tanaman yang baik untuk pertumbuhan tanaman pakcoy. Secara umum pertumbuhan tanaman dipengaruhi

oleh 2 faktor, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor dari tanaman itu sendiri seperti faktor genetik dan hormon, sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan yang berupa suhu, kelembaban, unsur hara, cahaya, air dan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Hippy *et al.*, 2023). Hasil analisis tanah awal menunjukkan kandungan unsur hara N = 0,15% yang tergolong rendah, unsur P HCl 25% = 3,31 mg/g tergolong sangat rendah, unsur K HCl 25 % = 6,42 mg /100 g tergolong sangat rendah, C-organik 3,82% tergolong tinggi, pH = 4,12 tergolong masam (Lampiran 4).

Kascing merupakan salah satu pupuk organik yang mengandung unsur hara seperti, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Bo dan Mo. Selain itu kascing juga mengandung bahan organik sebagai sumber nutrisi bagi mikroba tanah, dengan demikian tingkat aktivitas mikroba pada kascing meningkat (Dosem *et al.*, 2018). Kascing dapat menjaga kelembaban tanah, meningkatkan penyerapan nutrisi, memperbaiki struktur tanah, dan mengandung mikroorganisme yang banyak (Sallaku *et al.*, 2009). Setiawan *et al.*, (2015) melaporkan bahwa aplikasi vermikompos mempengaruhi sifat kimia tanah yaitu melalui proses dekomposisi bahan organik oleh mikroba tanah yang dapat meningkatkan pH tanah, C-organik, dan N-total tanah.

Pupuk gandasil D salah satu pupuk yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang berperan dalam mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman, hal tersebut karena unsur hara makro dan mikro dibutuhkan dalam proses metabolisme tanaman (Tuwongkesong *et al.*, 2023). Pupuk Gandasil D mengandung unsur hara makro yaitu, nitrogen (N) 20%, fosfor (P_2O_5) 15%, kalium (K_2O) 15%, Magnesium ($Mg SO_4$) 1%, dan unsur hara mikro seperti, mangan (Mn), Boron (B), tembaga (Cu), kobal (Co) dan seng (Zn), juga mengandung vitamin yaitu, aneurine, lactoflavine, dan nicotinamide (PT. Mahatma Agro).

Hasil penelitian pada variabel jumlah daun tanaman pakcoy memberikan hasil tertinggi pada pemberian kascing 375 gram dan gandasil D $2 g L^{-1}$ air yaitu 18 helai daun. Menurut Pramushinta dan Yulian (2020) bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan daun berkaitan dengan pembentukan sel, pembelahan dan pemanjangan sel. Proses-proses tersebut dirangsang oleh senyawa seperti protein dan karbohidrat yang terdapat dalam kascing dan gandasil D. Nitrogen sebagai

komponen pembentukan protein yang berperan dalam membentuk klorofil yang digunakan dalam proses fotosintesis sehingga dapat merangsang pembentukan serta pertumbuhan daun tanaman.

Pada variabel pengamatan panjang daun, lebar daun, dan panjang tangkai, tanaman memberikan hasil terbaik pada pemberian kascing 375 gram dan gandasil D 2 g L^{-1} air. Menurut Sinda *et al.*, (2015) kascing mampu menyediakan unsur hara N dan P yang terkandung sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur N yang terkandung berperan dalam pembentukan klorofil daun, yang berperan dalam proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat. Hasil fotosintesis yang dihasilkan disebarkan keseluruh bagian tanaman melalui jaringan floem untuk mendukung proses metabolisme tanaman. Menurut Sarida *et al.*, (2021), kandungan nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil serta sebagai penyusun protein dan protoplasma secara keseluruhan sehingga unsur N berperan dalam proses fotosintesis. Selain unsur nitrogen, tanaman juga membutuhkan unsur hara esensial lain seperti fosfor dan kalium. Nutrisi Gandasil D memiliki komposisi fosfor (15%) dan kalium (15%). Unsur kalium berperan sebagai aktifator dari berbagai enzim yang penting dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, sehingga dapat mengatur serta memelihara potensial osmotik dan pengambilan air yang mempunyai pengaruh positif terhadap penutupan dan pembukaan stomata. Fosfor menyebabkan metabolisme berjalan baik dan lancar yang mengakibatkan pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel, berjalan lancar (Surtinah, 2007). Unsur P yang terkandung dalam kascing dan gandasil D berperan dalam perkembangan akar sehingga mampu memperbaiki kualitas tanaman. Manurung *et al.*, (2020) menyatakan Ketersediaan unsur N yang optimal mampu meningkatkan luas daun dan jumlah daun tanaman. Sehingga semakin tinggi dosis kascing dan konsentrasi pupuk gandasil D semakin tinggi pula hasil pertumbuhan tanaman pakcoy.

Diameter batang tanaman pakcoy tertinggi didapatkan pada pemberian 375 g kascing + 2 g L^{-1} air gandasil D 7,33 cm. sedangkan diameter terendah terdapat pada perlakuan kontrol yaitu, 3,42 cm. Pertumbuhan diameter batang dipengaruhi oleh unsur hara Fosfor (P) pada media tanam. Unsur hara P yang terkandung dalam media tanam dapat memberikan pengaruh pada tanaman dalam pertumbuhan

diameter batang. Rahayu (2022) menyatakan bahwa unsur hara P dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif pada tanaman seperti lingkaran batang. Diameter dari suatu tanaman akan berpengaruh terhadap biomassa dari tanaman tersebut, dimana proses fotosintesis yang merupakan peristiwa penyerapan CO_2 di udara oleh tanaman dan akan diubah menjadi karbohidrat kemudian disebarluaskan ke seluruh organ-organ dari tubuh tumbuhan lalu disimpan pada bagian-bagian tumbuhan seperti bagian batang, bagian daun, dan bagian-bagian yang lain sehingga dengan demikian akan mempengaruhi ukuran dari diameter tanaman.

Berat basah tanaman yang tertinggi pada perlakuan 375 g kascing + 2 g L^{-1} air gandasil D yaitu, 69,57 gram dan hasil terendah diperoleh pada perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan pada perlakuan 375 g kascing + 2 g L^{-1} air gandasil D terdapat kandungan unsur hara yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman sedangkan perlakuan kontrol tidak mendapatkan unsur hara sehingga menyebabkan hasil bobot basah diperoleh yang paling rendah. Selain itu hasil analisis tanah yang dilakukan tanah yang digunakan rendah akan kandungan unsur hara dan bersifat asam. menurut penelitian Savilla *et al.*, (2024) tanah dengan pH 3-5 unsur hara seperti fosfor (P), Kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) sulit diserap oleh tanaman, dan sedangkan pada unsur aluminium (Al) dan mangan (Mn) menjadi larut dan memiliki potensi beracun pada tanaman. Tanah yang bersifat asam menyebabkan ketersediaan unsur hara menurun, dapat meningkatnya unsur beracun dalam tanah, dan dapat menurunkan produktivitas tanaman (Trisnawati, 2022).

Menurut Wahyuningsih *et al.*, (2015) menyatakan bahwa unsur nitrogen dapat membantu memperbaiki pertumbuhan tanaman fase vegetatif, pertumbuhan tanaman yang kekurangan unsur nitrogen menyebabkan terhambat dan tanaman tampak kerdil dan kurus. Hasil penelitian sejalan dengan Artha *et al.*, (2018) bahwa kascing dapat meningkatkan bobot basah dan kering tanaman, dimana semakin tinggi dosis yang diberikan semakin berat bobot basah dan kering tanamannya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayat dan Henry, (2024) menunjukkan hasil terbaik pada variabel pengamatan yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman pada tanaman sawi sendok. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yunus *et al.*, (2017) perlakuan pupuk gandasil D dengan konsentrasi 2 g L^{-1} air memberikan

hasil terbaik pada variabel tinggi tanaman, warna daun dan berat basah pada tanaman sawi.

Berdasarkan deskripsi tanaman Lampiran 1. Pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy yang diperoleh yaitu jumlah daun tanaman pakcoy yaitu, 11-18 helai daun (Lampiran 6), panjang daun yaitu, 8,7cm–16,95 cm (Lampiran 7), lebar daun yaitu 3,9 cm–6,19 cm (Lampiran 8), panjang tangkai daun yaitu, 4,45 cm–7,73 cm (Lampiran 9) diameter batang yang diperoleh yaitu 3,42 cm- 7,33 cm (Lampiran 10), dan berat basah tanaman pakcoy 13,16 gram–69,57 gram (Lampiran 11) tidak sesuai dengan deskripsi tanaman pakcoy varietas Nauli F1.

Hasil penelitian yang diperoleh tidak sesuai dengan deskripsi tanaman disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Suhu dan kelembaban selama penelitian berlangsung tergolong ekstrim untuk pertumbuhan tanaman pakcoy yaitu 27,1°C - 38°C dan kelembaban 59% – 90% dan (Lampiran 5). Suhu dan kelembaban mempengaruhi proses pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy menurut Setiawati (2007) tanaman pakcoy tumbuh optimal pada suhu 19°C - 21°C dengan kelembaban yaitu antara 80% - 90%. Selain itu media tanam dan unsur hara juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini didukung dengan temuan pada penelitian Ramadanis *et al.*, (2024) yang menyatakan berat basah tanaman pakcoy tidak sesuai dengan deskripsi tanaman dikarenakan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan yaitu, cahaya matahari, kelembaban, suhu, dan air yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Menurut hasil penelitian Ginanjar *et al.*, (2021) menyatakan bahwa bobot basah tanaman dipengaruhi oleh lebar daun tanaman, jumlah daun dan tinggi tanaman, semakin banyak daun terbentuk maka semakin besar peluang terjadinya fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat serta perakaran yang sehat dan dapat menyerap air secara optimal.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi kascing dan pupuk gandasil D berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy
2. Terdapat kombinasi perlakuan terbaik pada perlakuan 375 g kascing + 2 g L⁻¹ air gandasil D yang memberikan hasil terbaik dari seluruh parameter pengamatan yaitu, jumlah daun, panjang daun, diameter batang dan berat basah tanaman.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya untuk menaikkan dosis kascing dan gandasil D untuk melihat ambang batas penggunaan dosis dan konsentrasi pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy terhadap budidaya tanaman pakcoy di polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsyah S, Walida H, Dorliana K, Sepriani Y, dan Harahap F S. (2021). Analisis Kualitas Kascing dari Campuran Kotoran Sapi, Pelepah Kelapa Sawit dan Limbah Sayuran. *Agrovital : Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1), 10.
- Alribowo, Sampoerno dan Edison A. (2016). Pengaruh Pemberian Vermikompos terhadap pertumbuhan dan Hasil Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Universitas Riau Jom Faperta*, 3(2), 1–9.
- Anjani B P T, Bambang B S, dan Sumarjan. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Tanam Wadah pada Berbagai Dosis Kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1), 1–9.
- Arifin S, M Arbor, Rafika W N, Irfan H F dan Sebastian J. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Hijau Keriting (*Lactuca sativa* L.). *Agriculture*, 18(1), 12–25.
- Artha G M U I, Sulistyawati dan Pratiwi S H. (2018). Efektivitas Pemberian Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Sendok (*Brassicca rapa* L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 9–15.
- Asriyani. (2021). Efektifitas Pupuk Organik Cair dan Gandasil.D pada Dua Jenis Sawi dalam Sistem Aquaponik Berbasis Lele. *Plantklopedia: Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian*, 1(2), 28–37.
- Balai Penelitian Tanah. (2005). Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Bogor
- Damayanti E. (2022). Panduan Memulai Bisnis Kascing. Diva Press.
- Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jambi. (2019). Buku Database Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Jambi.
- Dosem I R, Astuti Y T M dan Santosa T N B. (2018). Pengaruh Dosis Kascing dan Volume Penyiraman terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agromast*, 3(1), 74–79.
- Ginanjari A, Banu LS dan Suryani S. (2021). Respon Sawi Samhong (*Brassica rapa subspchinensis*) terhadap Urin Kelinci dan Pupuk Organik Cair Kulit Nanas dalam AB Mix pada Sistem Wick. *Jurnal Ilmiah Respati*, 12(2), 147–162.
- Hartatik W, Husnain H dan Widowati L R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 107–120.
- Hidayat M, dan Henry N B. (2024). Pengaruh Pemberian Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Sendok (*Brassicca rapa* L.). *Jurnal Agrotekbis* 12 (4) : 956 – 963.
- Hippy N A, Musa N dan Purnomo S H. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Persentase Naungan. *Jurnal Agroteknotropika*, 12(1), 43–52.

- Integrated Taxonomic Information System. (2024). Classification of *Brassica rapa* L. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, United States of America.
- Intera T P. (2021). Petani Pemula Pakcoy. Intera
- Jamaluddin. (2020). Pengaruh Pupuk Kompos Limbah Solid Sawit dan Gandasil D terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Parade Tavi. *Agrifor*, 19 (2), 231.
- Jasminarni. (2018). Respons Aplikasi Kascing pada Pertumbuhan dan Hasil Polong Segar Edamame. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi Tahun 2018*, 101–111.
- Kartini NL. (2019). Pengaruh Cacing Tanah dan Jenis Media terhadap Kualitas Pupuk Organik. *Pastura*, 8(1), 49.
- Limbong B, Lollie APP dan E Harso K. (2014). Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau terhadap Pemberian Pupuk Organik Kascing. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(4), 1485–1489.
- Lisdayani, Fitra SH dan Putri MS. (2019). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair Nasa. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 222–226.
- Lokha J, Dwi P, Bambang S dan Very TI. (2021). Peranan Pupuk Organik Kascing untuk Mendukung Program KRPL Di KWT Melati Kelurahan Bandongrejosari Kecamatan Sukun Kota Malang. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 47–54.
- Manurung FS, Nurchayati Y dan Setiari N. (2020). Pengaruh Pupuk Gandasil D terhadap Pertumbuhan, Kandungan Klorofil dan Karotenoid Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss.). *Jurnal Biologi Tropika*, 3(1), 24–32.
- Mulat T. (2003). Membuat dan Memanfaatkan Kascing Pupuk Organik Berkualitas. AgroMedia Pustaka.
- Mutryarny E dan Lidar S. (2018). Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 29–34.
- Pramushinta IAK dan Yulian R. (2020). Pemberian POC (Pupuk Organik Cair) Air Limbah Tempe dan Limbah Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal of Pharmacy and Science*, 5(1): 29-32.
- Praseptiyani N, Darso S dan Vera OS. (2023). Pengaruh Kombinasi Beberapa Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy pada Sistem Vertikultur. *Agrica*, 16(2), 240–255.
- Purniasari B, Atmaja IWD dan Soniari NN. (2019). Perbedaan Karakteristik Kotoran Cacing Tanah dari Lahan Sayuran Organik dan Konvensional di Kecamatan Baturiti. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 8(3), 263–272.

- Qibtyah M. (2015). Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Gandasil D dan Dosis Pupuk Guano terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Saintis*, 7(2), 109–122.
- Rahayu MS. (2022). Respon Pertumbuhan Tanaman Kedelai di Tanah Marginal dengan Pemberian Pupuk P dan Jenis Pupuk Organik. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 10(1):68-80.
- Ramadanis V, Kiki A, Santi D P, Wilna S. (2024). Respon Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Buah-Buahan. *Agroplasma*, 15(1), 37–48.
- Riry J, Jeanne IN dan Batseba ELLG. (2024). Pengaruh Pupuk Gandasil D dan Konsentrasi Atonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium grafeolens* L.) pada Media Tanam Pasir. *Jurnal Agrologia* 13(1), .64-73.
- Rizal MS, Sunawan dan Abdul B. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Agronisma*, 11(2), 239–250.
- Rukmana R dan Herdi Y. (2016). Bisnis dan Budidaya Sayuran Baby. Nuansa Cendekia.
- Sarida D, Wahyudi dan Seprido. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Gandasil-D terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica chinnensis* L.). *Jurnal Green Swarnadwipa*, 10(4), 568–577
- Savilla SA, Dewi BC, Heru L dan Putro, S. (2024). Analisis Kandungan C-Organik dan Dampaknya terhadap Kesuburan Tanah di Kawasan Hutan Kemampo Banyuasin. *Prosiding SemnasBio Universitas Negeri Padang*
- Sallaku G, Babaj I, Kaciu S dan Balliu A. (2009). The Influence of Vermicompost on Plant Growth Characteristics of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) Seedlings Under Saline Conditions. *Journal of Food, Agriculture and Environment*. 7(3):869–872
- Sejati TMA. (2017). Budidaya Sawi Sendok. Pustaka Begawan.
- Septiaji ED, Bimasri J dan Amin Z. (2024). Karakteristik Sifat Fisik Tanah Ultisol Berdasarkan Tingkat Kemiringan Lereng. *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 41–49.
- Setiawan IGP, Niswati A, Hendarto K dan Yusnaini S. (2015). Pengaruh Dosis Vermikompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) dan Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Taman Bogo. *Jurnal Agrotek Tropika*, 3(1), 170–173.
- Setiawati W, Murtiningsih R, Sopha GA, dan Handayani T. (2007). Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Sayuran. *Balai Penelitian Tanaman Sayuran Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 1–143.

- Sinda KMNK, N L Kartini dan I Wayan DA. (2015). Pengaruh Dosis Kascing terhadap Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.), Sifat Kimia dan Biologi pada Tanah Inceptisol Klungkung. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 4(3), 170–180.
- Siregar FA. (2023). Penggunaan Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Dan Produktivitas Tanaman. *Jurnal*, 1–11
- Surtinah. 2007. Pemberian Pupuk Organik Super Natural Nutrition (SNN) pada Tanaman Selada di Tanah Ultisol. *J. Agronomi*. 11(1) : 19-22.
- Susilo E. (2017). Petunjuk Praktis Budidaya Sawi Pakcoy Cepat Panen. Zahara Pustaka.
- Syahputra E, Fauzi dan Razali. (2015). Karakteristik Sifat Kimia dan Fisik Sub Grup Tanah Ultisol di Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 1976–1803.
- Trisnawati A. (2022). Analisis Status Kesuburan Tanah pada Kebun Petani Desa Ladogahar Kecamatan Nita Kabupaten Sikka. *Journal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 1(2), 68–80. <https://doi.org/10.36418/locus.v1i2.11>.
- Tuwongkesong YA, Saartje S dan Beatrix D. (2023). Pengaruh konsentrasi pupuk gandasil D terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica rapa* Var. Parachinensis L.) dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(2), 402–409.
- U S Department of Agriculture. (2019). Cabbage, chinese (pak-choi), raw. Food Data Central. <https://fdc.nal.usda.gov/>
- Wahyudin A dan A W Irwan. (2019). The effect of Vermi Manure Dosage and Bioactivator on Growth and Yield of Brown Mustard (*Brassica juncea* L.) on Organic Farming. *J Kultivasi*, 18(2), 899–893.
- Wahyuningsih A, Fajriani S dan Nurul A. (2016). Komposisi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 595–601.
- Yunus M, Ratna DN dan Sri H. (2017). Pengaruh Macam Pupuk dan Macam Media terhadap The Influence of Various Fertilizers and Planting Medias on the Growth and Result of Crops (*Brassica juncea* L.) *Hydroponically*. 2,31-39.
- Zuhria SA, Dyah ASH, Fitria NC, Yessita P, Canggih NM dan M Nasirudin. (2024). Dampak Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Bekas Cacing (Kascing) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brasscia juncea* L.). *Agrosaintifika*, 6(2), 7–13.
- Zulhipri, Erdawati dan Purwanto A. (2021). Development of Technology Vermicompost Production for the Coffee Plant Industry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1

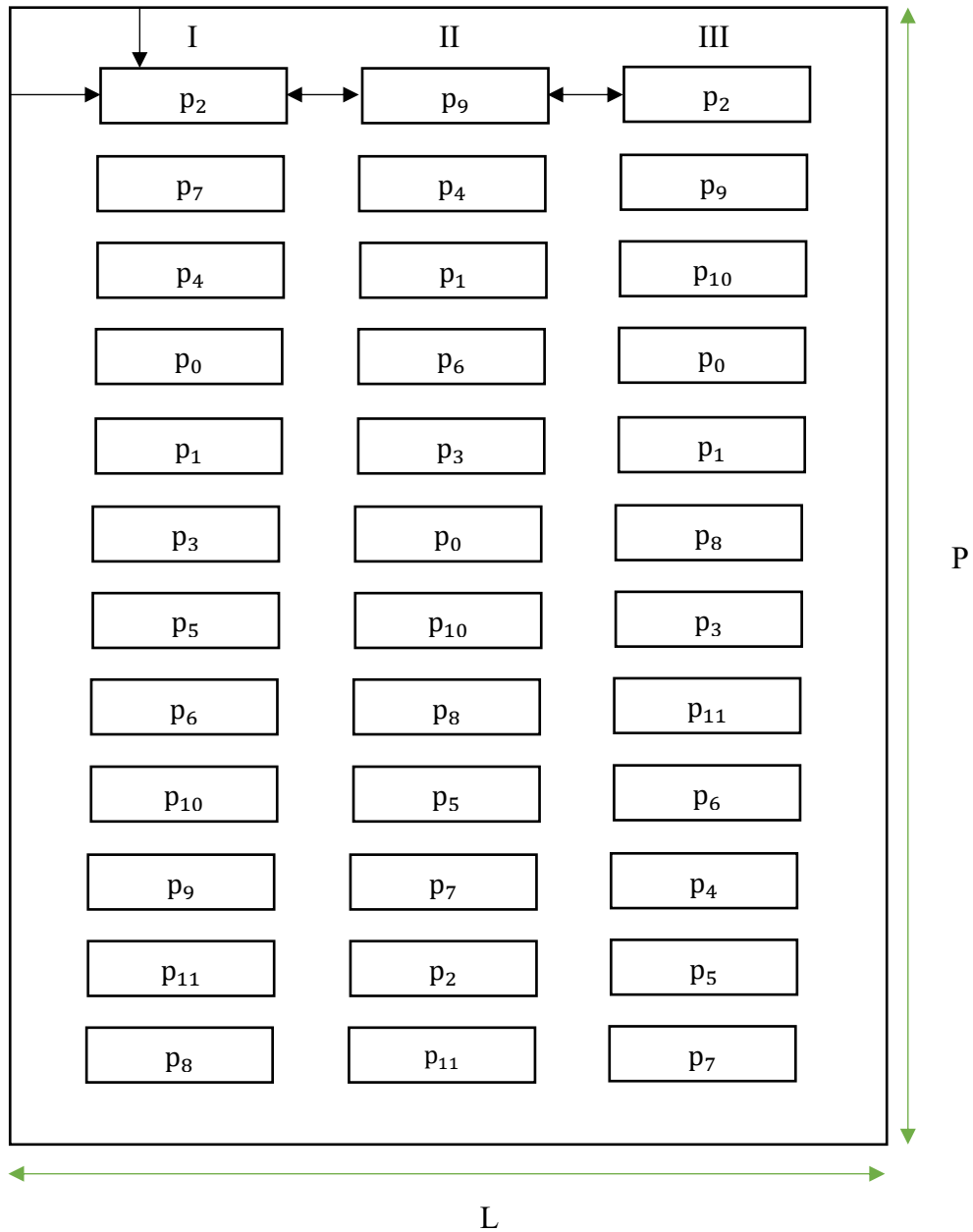
Lampiran Keputusan Menteri Pertanian

NOMOR:	390/Kpts/SR.120/1/2009	Tanggal:	23 Januari 2009
Asal	: PT. East West Seed`Thailand		
Silsilah	: PC-201 (F) x PC-186 (M)		
Golongan varietas	: Hibrida silang tunggal		
Bentuk tanaman	: Tegak		
Tinggi tanaman	: 25-28 cm		
Bentuk penampang batang	: Bulat		
Diameter batang	: 8,0-9,7 mm		
Warna daun	: Hijau		
Bentuk daun	: Bulat telur		
Panjang daun	: 17-20 cm		
Lebar daun	: 13-16 cm		
Bentuk ujung daun	: Bulat		
Panjang tangkai daun	: 8-9 cm		
Lebar tangkai daun	: 5-7 cm		
Warna tangkai daun	: Hijau keputihan		
Kerapatan tangkai daun	: Rapat		
Warna mahkota bunga	: Kuning		
Warna kelopak bunga	: Hijau		
Warna tangkai bunga	: Hijau		
Umur panen	: 25 - 28 hari setelah tanam		
Umur sebelum pembungaan (bolting)	: 45-48 HST		
Berat per tanaman	: 400–500 gram		
Rasa	: Tidak pahit		
Warna biji	: Hitam kecoklatan		
Bentuk biji	: Bulat		
Tekstur biji	: Halus		

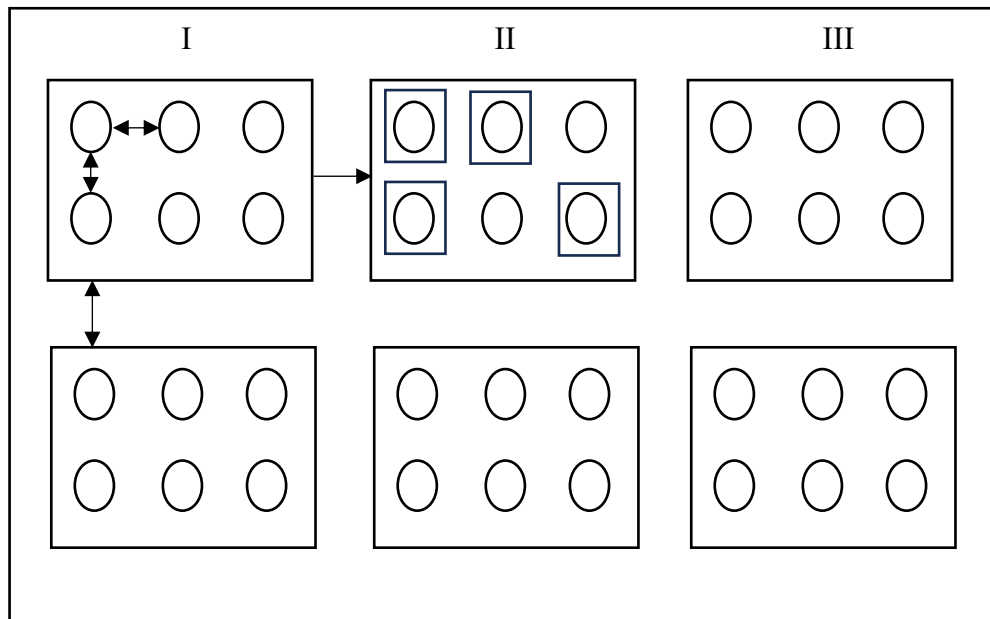
Bentuk kotiledon	: Bulat panjang melebar
Berat 2.250 butir	: 10 gram
Daya simpan pada suhu kamar	: 2-3 hari setelah panen
Hasil	: 37-40 ton ha ⁻¹
Populasi per hektare	: 93.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektare	: 500 gram
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 900–1.200 mdpl.
Pengusul	: PT. East West Seed`Indonesia
Peneliti	: Gung Won Hee (PT. East West Seed`Thailand), Tukiman Misidi, Abdul Kohar (PT. East West Seed`Indonesia)

Sumber: Keputusan Menteri Pertanian No: 390/Kpts/SR.120/1/2009

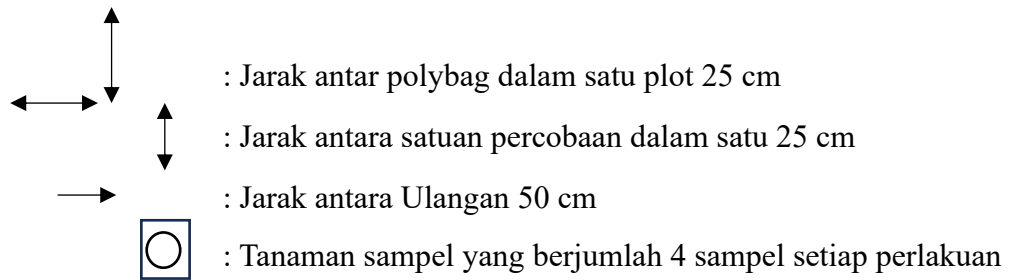
Lampiran 2. Denah Percobaan



Lampiran 3. Denah Dalam Satuan Percobaan



Keterangan:



Jumlah per plot : terdapat 6 jumlah tanaman

Total tanaman : 216 tanaman

Lampiran 4. Analisis Tanah Awal



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN STANDARDISASI INSTRUMEN PERTANIAN
LABORATORIUM PENGUJIAN TANAH DAN PUPUK
BALAI PENERAPAN STANDAR INSTRUMEN PERTANIAN JAMBI
JL. SAMARINDA NO. 11 PAAL LIMA KOTABARU KOTAK POS 118 – JAMBI 36128
JL. RAYA JAMBI – TEMPINO KM.16 DESA PONDOK MEJA – JAMBI
TELEPON : (0741) 40174, FAKSIMILI : (0741) 40413
WEBSITE: jambi.bsiip.pertanian.go.id E-MAIL: bsiip.jambi@pertanian.go.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN Nomor : 001.Lab.tan/V/2025

Nama Pemilik : Mauliate Br. Hombing
Alamat Pemilik : Jambi
Jenis Sampel : Tanah
Jumlah Sampel : 1 Contoh
Asal Sampel : Unja Mendalo
Pengambil Sampel : Diambil Sendiri
Tanggal Penerimaan Sampel : 16 April 2025

No	Kode Sampel	pH H ₂ O	C organik %	N Total %	P HCl 25% (mg P ₂ O ₅ 100g-1)	K HCl 25% (mg K ₂ O 100g-1)
1	TN	4,12	3,82	0,15	3,31	6,42

*nd = no detection

Jambi, 27 Mei 2025
an. Penanggung Jawab Teknis,
Penyelia

S. Si Damayanti, S.Si
NIP. 19950806 202012 2 006

Parameter tanah *	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
C (%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5
N (%)	<0,1	0,1-0,2	0,21-0,5	0,51-0,75	>0,75
C/N	<5	5-10	11-15	16-25	>25
P ₂ O ₅ HCl 25% (mg 100g ⁻¹)	<15	15-20	21-40	41-60	>60
P ₂ O ₅ Bray (ppm P)	<4	5-7	8-10	11-15	>15
P ₂ O ₅ Olsen (ppm P)	<5	5-10	11-15	16-20	>20
K ₂ O HCl 25% (mg 100g ⁻¹)	<10	10-20	21-40	41-60	>60
CTC/CEC (me 100 g tanah ⁻¹)	<5	5-16	17-24	25-40	>40
Susunan kation					
Ca (me 100 g tanah ⁻¹)	<2	2-5	6-10	11-20	>20
Mg (me 100 g tanah ⁻¹)	<0,3	0,4-1	1,1-2,0	2,1-8,0	>8
K (me 100 g tanah ⁻¹)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,5	0,6-1,0	>1
Na (me 100 g tanah ⁻¹)	<0,1	0,1-0,3	0,4-0,7	0,8-1,0	>1
Kejenuhan Basa (%)	<20	20-40	41-60	61-80	>80
Kejenuhan Aluminium (%)	<5	5-10	1-20	20-40	>40
Cadangan mineral (%)	<5	5-10	11-20	20-40	>40
Salinitas/DHL (dS m ⁻¹)	<1	1-2	2-3	3-4	>4
Persentase natrium dapat tukar/ESP (%)	<2	2-3	5-10	10-15	>15

	Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak alkalis	Alkalis
pH H ₂ O	<4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,6-7,5	7,6-8,5	>8,5

Sumber: Balai Penelitian Tanah (2005)

Lampiran 5. Data Rata-rata Suhu dan Kelembaban dalam Ruangan

Tanggal	Suhu	Kelembaban
16-Apr-25	35,1° C	59%
17-Apr-25	34,1° C	63%
18-Apr-25	38,2° C	49%
19-Apr-25	27,1° C	85%
20-Apr-25	33° C	61%
21-Apr-25	33,8° C	65%
22-Apr-25	34° C	62%
23-Apr-25	31,5° C	77%
24-Apr-25	33,1° C	66%
25-Apr-25	38,5° C	84%
26-Apr-25	29,3° C	80%
27-Apr-25	29,8° C	80%
28-Apr-25	27,6° C	89%
29-Apr-25	31,5° C	71%
30-Apr-25	30,7° C	78%
01-Mei-25	31,4° C	76%
02-Mei-25	32° C	69%
03-Mei-25	31,8° C	71%
04-Mei-25	30,6° C	80%
05-Mei-25	35° C	59%
06-Mei-25	34,5° C	73%
07-Mei-25	35,1° C	69%
08-Mei-25	30,1° C	90%
09-Mei-25	33,3° C	71%
10-Mei-25	27,7° C	86%
11-Mei-25	35,1° C	72%
12-Mei-25	36,3° C	59%
13-Mei-25	31,8° C	80%
14-Mei-25	32,3° C	74%
15-Mei-25	30,9° C	89%
16-Mei-25	28,5° C	80%
17-Mei-25	25° C	89%
18-Mei-25	30,5° C	75%
19-Mei-25	33° C	75%
20-Mei-25	32° C	68%
21-Mei-25	34° C	65%
22-Mei-25	27,4° C	85%
23-Mei-25	30,1° C	80%
24-Mei-25	35° C	72%

Lampiran 6. Analisis Jumlah Daun Tanaman

Rata-rata Jumlah Daun Tanaman 35 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	11,5	11,5	11,5	34,5	11,5
p ₁	11,8	12,3	12,3	36,3	12,1
p ₂	12,0	12,5	12,5	37,0	12,3
p ₃	12,3	12,5	12,0	36,8	12,3
p ₄	13,3	13,0	13,3	39,5	13,2
p ₅	13,0	13,5	13,3	39,8	13,3
p ₆	13,5	13,0	12,5	39,0	13,0
p ₇	13,3	13,8	13,5	40,5	13,5
p ₈	15,3	15,3	15,3	45,8	15,3
p ₉	15,8	15,5	15,8	47,0	15,7
p ₁₀	16,8	15,0	16,3	48,0	16,0
p ₁₁	18,3	18,0	17,5	53,8	17,9
Total	166,5	165,8	165,5	497,8	13,8

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (497,8)^2/(12 \times 3) \\
 &= 6882,085
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (11,5)^2 + (11,75)^2 + (12)^2 + (12,25)^2 + (13,25)^2 + \dots + (17,5)^2 - 6882,085 \\
 &= 127,9774
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (34,5)^2 + (36,25)^2 + (37)^2 + (36,75)^2 + (39,5)^2 + (39,75)^2 + (39)^2 + (40,5)^2 + (45,75)^2 + (47)^2 + (48)^2 + (53,75)^2 / 3 - 6882,085 \\
 &= 124,7691
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (166,5)^2 + (165,75)^2 + (165,5)^2 / 12 - 6882,085 \\
 &= 0,045139
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 127,9774 - 124,7691 - 0,045139 \\ &= 3,163194\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (124,7691)/(12-1) \\ &= 11,34265\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (0,045139)/(3-1) \\ &= 0,022569\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1) (r-1)) \\ &= (3,163194)/((12-1) (3-1)) \\ &= 0,143782\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 0,022569/0,143782 \\ &= 0,15697\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 11,34265/0,143782 \\ &= 78,88804\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,143782/(13,8)} \times 100 \% \\ &= 2,742476\%\end{aligned}$$

Tabel Anova (Analysis Of Variance) Jumlah Daun Tanaman

SK	DB	JK	KT	F-hit	F-tabel 0.05	Ket
Kelompok	2	0,045139	0,022569	0,15697		
Perlakuan	11	124,7691	11,34265	78,88804	2,258518	**
Galat	22	3,163194	0,143782			
Total	35	127,9774	3,656498			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji lanjut DMRT Jumlah Daun Tanaman

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,143782/3} = 0,218922791$$

Duncan tabel	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
Duncan hitung	0,642100547	0,674282	0,694642	0,709091	0,719818	0,728137	0,734486	0,73974	0,7439	0,747402	0,750248

Perlakuan	Rata-rata	Selisih	Notasi
p ₁₁	17,92		a
p ₁₀	16	1,92	b
p ₉	15,67	0,33	b
p ₈	15,25	0,75	bc
p ₇	13,5	2,17	c
p ₆	13	0,5	c
p ₅	13,25	0,25	c
p ₄	13,17	0,33	c
p ₃	12,25	0,75	cd
p ₂	12,33	0,67	cd
p ₁	12,08	0,92	d
p ₀	11,5	0,58	d

Lampiran 7. Analisis Panjang Daun Tanaman

Rata-rata Panjang Daun Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	8,31	8,20	8,00	24,51	8,17
p ₁	8,43	8,00	8,23	24,66	8,22
p ₂	8,33	8,45	8,12	24,89	8,30
p ₃	10,76	10,66	10,53	31,94	10,65
p ₄	10,93	10,44	10,72	32,08	10,69
p ₅	11,00	10,81	10,50	32,31	10,77
p ₆	12,05	11,97	11,84	35,86	11,95
p ₇	12,37	12,09	11,82	36,28	12,09
p ₈	14,32	14,23	13,78	42,33	14,11
p ₉	14,38	13,98	14,29	42,66	14,22
p ₁₀	15,23	14,94	15,22	45,39	15,13
p ₁₁	17,20	16,89	16,76	50,85	16,95
Total	143,29	140,66	139,80	423,75	11,77

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (423,75)^2/(12 \times 3) \\
 &= 4987,891
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (8,31)^2 + (17,20)^2 + (8,20)^2 + (16,89)^2 + (8)^2 + \dots + (16,76)^2 - 4987,891 \\
 &= 273,39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (24,51)^2 + (24,66)^2 + (24,89)^2 + (31,94)^2 + (32,08)^2 + (32,31)^2 + (35,86)^2 + (36,28)^2 + (42,33)^2 + (42,66)^2 + (45,39)^2 + (50,85)^2 / 3 - 4987,891 \\
 &= 272,3381
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (143,30)^2 + (140,43)^2 + (139,58)^2/12 - 4987,891 \\
 &= 0,551748
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 273,39 - 272,3381 - 0,551748 \\ &= 0,496725\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (272,3381)/(12-1) \\ &= 24,75801\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (0,551748)/(3-1) \\ &= 0,275874\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1)(r-1)) \\ &= (0,496725)/((12-1)(3-1)) \\ &= 0,022578\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 0,275874/0,022578 \\ &= 12,21849\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 24,75801/0,022578 \\ &= 1096,536\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,050087/(11,77)} \times 100 \% \\ &= 1,2766\%\end{aligned}$$

Tabel anova (Analysis Of Variance)

SK	DB	JK	KT	F-hit	F-tab	Ket
kelompok	2	0,551748	0,275874	12,21849	3,443357	**
perlakuan	11	272,3381	24,75801	1096,536	2,258518	**
galat	22	0,496725	0,022578			
total	35	273,39	7,811046			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut DMRT Panjang Daun Tanaman

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,022578/3} = 0,050087$$

D. Tabel	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
D. hit	0,146905	0,154268	0,158926	0,162232	0,164686	0,166589	0,168042	0,169244	0,170196	0,170997	0,171648

Perlakuan	Rata-rata	Selisih	Notasi
p ₁₁	16,95		a
p ₁₀	15,13	1,82	b
p ₉	14,22	0,91	c
p ₈	14,11	0,11	c
p ₇	12,09	2,13	d
p ₆	11,95	0,14	d
p ₅	10,77	1,18	e
p ₄	10,69	0,08	e
p ₃	10,65	0,12	e
p ₂	8,30	2,35	f
p ₁	8,22	0,08	f
p ₀	8,17	0,13	f

Lampiran 8. Analisis Lebar Daun Tanaman

Rata-rata Lebar Daun Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	4,14	3,88	3,81	11,83	3,94
p ₁	4,13	3,99	3,85	11,98	3,99
p ₂	4,20	3,88	4,03	12,11	4,04
p ₃	5,22	5,16	4,97	15,34	5,11
p ₄	5,12	5,24	5,18	15,54	5,18
p ₅	5,30	5,16	5,20	15,66	5,22
p ₆	5,34	5,28	5,30	15,92	5,31
p ₇	5,39	5,28	5,31	15,98	5,33
p ₈	5,74	5,44	5,60	16,78	5,59
p ₉	5,88	5,61	5,54	17,03	5,68
p ₁₀	5,83	5,73	5,60	17,16	5,72
p ₁₁	6,48	6,06	6,02	18,56	6,19
Total	62,78	60,70	60,41	183,88	5,11

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (183,88)^2/(12 \times 3) \\
 &= 939,2182
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (4,14)^2 + (6,48)^2 + (3,88)^2 + (6,06)^2 + (3,81)^2 + \dots + (6,02)^2 - 939,2182 \\
 &= 18,34
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (11,83)^2 + (11,98)^2 + (12,11)^2 + (15,34)^2 + (15,54)^2 + (15,66)^2 + (15,92)^2 + (15,98)^2 + (16,78)^2 + (17,03)^2 + (17,16)^2 + (18,56)^2 / 3 - 939,2182 \\
 &= 17,85868
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (62,78)^2 + (60,70)^2 + (60,41)^2 / 12 - 939,2182 \\
 &= 0,277881
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 18,34 - 17,85868 - 0,277881 \\ &= 0,208413\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (17,85868)/(12-1) \\ &= 1,623516\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (0,277881)/(3-1) \\ &= 0,138941\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1)(r-1)) \\ &= (0,208413)/((12-1)(3-1)) \\ &= 0,009473\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 0,138941/0,009473 \\ &= 14,66648\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 1,623516/0,009473 \\ &= 171,38\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,009473/(5,11)} \times 100 \% \\ &= 1,906\%\end{aligned}$$

Tabel Anova (Analysis Of Variance)

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel 0.05	Ket
Kelompok	2	0,277881	0,138941	14,66648	3,982298	**
Perlakuan	11	17,85868	1,623516	171,38	2,258518	**
Galat	22	0,208413	0,009473			
Total	35	18,34	0,524142			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut DMRT Lebar Daun Tanaman

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,009473/3} = 0,0302444$$

Duncan tab	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
Duncan hit	0,095157	0,099927	0,102944	0,105085	0,106675	0,107908	0,108849	0,109627	0,110244	0,110763	0,111185

Perlakuan	Rata-rata	Selisih		Notasi
p ₁₁	6,19			a
p ₁₀	5,72	0,466667		b
p ₉	5,68	0,041667		b
p ₈	5,59	0,125	0,269444	b
p ₇	5,33	0,394444		c
p ₆	5,31	0,019444	0,125	c
p ₅	5,22	0,105556	0,038889	cd
p ₄	5,18	0,144444		d
p ₃	5,11	0,066667	1,077778	d
p ₂	4,04	1,144444		e
p ₁	3,99	0,044444		e
p ₀	3,94	0,092778		e

Lampiran 9. Analisis Panjang Tangkai Tanaman

Rata-rata Panjang Tangkai Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	4,6	4,4	4,4	13,36	4,45
p ₁	4,7	4,4	4,5	13,66	4,55
p ₂	4,9	4,7	4,5	14,00	4,67
p ₃	5,3	5,4	5,1	15,86	5,29
p ₄	5,5	5,5	5,6	16,63	5,54
p ₅	5,6	5,6	5,6	16,74	5,58
p ₆	6,4	6,2	6,2	18,86	6,29
p ₇	6,6	6,6	6,5	19,73	6,58
p ₈	7,1	7,0	6,9	20,96	6,99
p ₉	7,3	7,3	7,2	21,73	7,24
p ₁₀	7,4	7,1	7,3	21,81	7,27
p ₁₁	8,0	7,7	7,5	23,18	7,73
Total	73,47	71,87	71,18	216,51	6,01

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (216,51)^2/(12 \times 3) \\
 &= 1302,11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (4,6)^2 + (8)^2 + (4,4)^2 + (7,7)^2 + (4,4)^2 + \dots + (7,5)^2 - 1302,11 \\
 &= 44,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (13,36)^2 + (13,66)^2 + (14)^2 + (15,86)^2 + (16,63)^2 + (16,74)^2 + \\
 &\quad (18,86)^2 + (19,73)^2 + (20,96)^2 + (21,73)^2 + (21,81)^2 + (23,18)^2 / 3 - \\
 &\quad 1302,11 \\
 &= 44,0405
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (73,47)^2 + (71,87)^2 + (71,18)^2 / 12 - 1302,11 \\
 &= 0,230228
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 44,6 - 44,0405 - 0,230228 \\ &= 0,3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (44,0405)/(12-1) \\ &= 4,00368\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (0,230228)/(3-1) \\ &= 0,11514\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1) (r-1)) \\ &= (0,3)/((12-1) (3-1)) \\ &= 0,01275\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 0,11514/ 0,01275 \\ &= 9,03346\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 4,00368/ 0,01275 \\ &= 314,112\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,01275/(6,01)} \times 100 \% \\ &= 1,877\%\end{aligned}$$

Tabel Anova (Analysis Of Variance)

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tab	Ket
Kelompok	2	0,230282	0,115141	9,03346	3,443357	**
Perlakuan	11	44,04053	4,003685	314,1121	2,258518	**
Galat	22	0,3	0,012746			
Total	35	44,6	1,272892			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut DMRT Panjang Tangkai Tanaman

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,03112/3} = 0,10185$$

Duncan- tab	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
Duncan Hit	0,29872	0,31369	0,32316	0,32988	0,33487	0,33874	0,3417	0,34414	0,34608	0,3477	0,34903

Perlakuan	Rata-rata	Selisih		Notasi
p ₁₁	7,73			a
p ₁₀	7,27	0,4583		b
p ₉	7,24	0,03		b
p ₈	6,99	0,28	0,41	b
p ₇	6,58	0,98		c
p ₆	6,29	0,29	0,71	c
p ₅	5,58	0,99		d
p ₄	5,54	0,04		d
p ₃	5,29	0,29	0,62	d
p ₂	4,67	0,91		e
p ₁	4,55	0,11		e
p ₀	4,45	0,21		e

Lampiran 10. Analisis Diameter Batang

Rata-rata Diameter Batang Tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	3,3	3,45	3,5	10,25	3,42
p ₁	3,5	3,4	3,55	10,45	3,48
p ₂	3,5	3,5	3,5	10,50	3,50
p ₃	4,3	4	3,95	12,25	4,08
p ₄	4,15	4,1	4,075	12,33	4,11
p ₅	4,2	4,2	4,125	12,53	4,18
p ₆	4,325	4,2	4,175	12,70	4,23
p ₇	4,35	4,35	4,2	12,90	4,30
p ₈	5,225	5,125	5,2	15,55	5,18
p ₉	5,425	5,025	5,2	15,65	5,22
p ₁₀	6,9	6,7	6,4	20,00	6,67
p ₁₁	7,55	6,925	7,5	21,98	7,33
Total	56,725	54,975	55,375	167,08	4,64

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (167,08)^2 / (12 \times 3) \\
 &= 775,3904
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (3,3)^2 + (7,55)^2 + (3,45)^2 + (6,93)^2 + (3,5)^2 + \dots + (7,5)^2 - 775,3904 \\
 &= 98,0975
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (10,25)^2 + (10,45)^2 + (10,50)^2 + (12,25)^2 + (12,33)^2 + (12,53)^2 + (12,70)^2 + (12,90)^2 + (15,55)^2 + (15,65)^2 + (20)^2 + (21,98)^2 / 3 - 775,3904 \\
 &= 51,50436
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (56,725)^2 + (54,975)^2 + (55,375)^2 / 12 - 775,3904 \\
 &= 0,140139
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 98,0975 - 51,50436 - 0,140139 \\ &= 0,453194\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (51,50436)/(12-1) \\ &= 4,682214\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (0,140139)/(3-1) \\ &= 0,070069\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1)(r-1)) \\ &= (0,453194)/((12-1)(3-1)) \\ &= 0,0206\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 0,070069/0,0206 \\ &= 3,401471\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 4,682214/0,0206 \\ &= 227,2947\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,0206/(4,64)} \times 100 \% \\ &= 3,093\%\end{aligned}$$

Tabel Anova (Analysis Of Variance)

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel 0,05	Ket
Kelompok	2	0,140139	0,070069	3,401471	3,443357	**
Perlakuan	11	51,50436	4,682214	227,2947	2,258518	**
Galat	22	0,453194	0,0206			
Total	35	52,09769	1,488505			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut DMRT Diameter Batang

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,0206 / 3} = 0,04782$$

Duncan- tab	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
Duncan- hit	0,140321	0,147353	0,151803	0,15496	0,157305	0,159123	0,16051	0,161658	0,162567	0,163333	0,163955

Perlakuan	Rata-rata	Selisih		Notasi
p ₁₁	7,33			a
p ₁₀	6,67	0,658333		b
p ₉	5,22	1,45		c
p ₈	5,18	0,033333	0,883333	c
p ₇	4,30	0,916667	0,125	d
p ₆	4,23	0,066667	0,058333	de
p ₅	4,18	0,125		e
p ₄	4,11	0,066667		e
p ₃	4,08	0,091667	0,583333	e
p ₂	3,50	0,583333		f
p ₁	3,48	0,016667		f
p ₀	3,42	0,083333		f

Lampiran 11. Analisis Berat Basah Tanaman

Rata-rata berat basah tanaman

Perlakuan	Ulangan			Total	Rata-rata
	1	2	3		
p ₀	14,15	13	12,325	39,48	13,16
p ₁	14,2	13	12,5	39,70	13,23
p ₂	14,33	13,13	12,475	39,93	13,31
p ₃	23,5	20,88	22,6	66,98	22,33
p ₄	24,78	22,1	21,08	67,95	22,65
p ₅	23,93	22,15	22,83	68,90	22,97
p ₆	39,1	35,68	37,93	112,70	37,57
p ₇	38,88	36,53	38,13	113,53	37,84
p ₈	46,78	44,13	44,93	135,83	45,28
p ₉	46,13	45,53	45,25	136,90	45,63
p ₁₀	51,25	49,25	50,18	150,68	50,23
p ₁₁	71,45	68,5	68,75	208,70	69,57
Total	408,45	383,85	388,95	1181,25	32,81

$$\begin{aligned}
 FK &= ((G)^2)/(t \times r) \\
 &= (1181,25)^2/(12 \times 3) \\
 &= 38759,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Total} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (14,15)^2 + (71,5)^2 + (13)^2 + (68,5)^2 + (12,33)^2 + \dots + (68,75)^2 - 38759,77 \\
 &= 10483,52
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Perlakuan} &= \sum ((\text{total perlakuan})^2)/r - FK \\
 &= (13,16)^2 + (13,23)^2 + (13,31)^2 + (22,33)^2 + (22,65)^2 + (22,97)^2 + (37,57)^2 + (37,84)^2 + (45,28)^2 + (45,63)^2 + (50,23)^2 + (69,57)^2 / 3 - 38759,77 \\
 &= 10445,68
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK \text{ Kelompok} &= \sum ((\text{total kelompok})^2)/(t) - FK \\
 &= (408,45)^2 + (383,85)^2 + (388,95)^2 / 12 - 38759,77 \\
 &= 28,095
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{JK Kelompok} \\ &= 10483,52 - 10445,68 - 28,095 \\ &= 9,749583\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Perlakuan} &= (\text{JK Perlakuan})/((t-1)) \\ &= (10445,68)/(12-1) \\ &= 949,6073\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Kelompok} &= (\text{JK Kelompok})/((r-1)) \\ &= (28,095)/(3-1) \\ &= 14,0475\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{KT Galat} &= (\text{JK Galat})/((t-1)(r-1)) \\ &= (9,749583)/((12-1)(3-1)) \\ &= 0,443163\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung kelompok} &= (\text{KT Kelompok})/(\text{KT Galat}) \\ &= 14,0475/0,443163 \\ &= 31,69828\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{F hitung Perlakuan} &= (\text{KT Perlakuan})/(\text{KT Galat}) \\ &= 949,6073/0,443163 \\ &= 2142,795\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Koefisien keragaman (\%)} &= \sqrt{\text{KTG}/(\text{rata-rata})} \times 100 \% \\ &= \sqrt{0,443163/(32,81)} \times 100 \% \\ &= 2,02881\%\end{aligned}$$

Tabel Anova (Analysis Of Variance)

SK	DB	JK	KT	F-hitung	F-tabel 0,05	Ket
Kelompok/Ulangan	2	28,095	14,0475	31,69828	3,982298	**
Perlakuan	11	10445,68	949,6073	2142,795	2,258518	**
Galat	22	9,749583	0,443163			
Total	35	10483,52	299,5293			

Keterangan: ** Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut DMRT Data Berat Basah Tanaman

SSR (Singel Subject Research) = $\sqrt{KTG/r}$

$$= \sqrt{0,443163/3} = 0,221902$$

Duncan- tab	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2,933	3,08	3,173	3,239	3,288	3,326	3,355	3,379	3,398	3,414	3,427
Duncan- hit	0,650837	0,683457	0,704094	0,718739	0,729612	0,738045	0,74448	0,749806	0,754022	0,757572	0,760457

Perlakuan	Rata-rata	Selisih	Notasi
p ₁₁	69,57		a
p ₁₀	50,23	19,34	b
p ₉	45,63	4,59	c
p ₈	45,28	0,36	c
p ₇	37,84	7,79	d
p ₆	37,57	0,27	d
p ₅	22,97	14,88	e
p ₄	22,65	0,32	e
p ₃	22,33	0,64	e
p ₂	13,31	9,66	f
p ₁	13,23	0,07	f
p ₀	13,16	0,15	f

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian



Jangka sorong



Tray semai



Higrometer



Menyiapkan media persemaian benih



Menanam benih pakcoy



Berat media tanam (kontrol)
1,6 kg



Berat tanah 1.475 gram
dan kascing 125 gram



Berat tanah 1.350 gram
dan kascing 250 gram



Berta tanah 1.225 gram dan
kascing 375 gram



Tanaman pakcoy umur 7 HST (Hari Setelah Tanam)



Bibit pakcoy pindah tanam umur 14 HST (jumlah daun 3-4 helai)



Pemasangan jaring untuk mengatasi hama burung gereja



Penyemprotan pupuk gandasil D dan penyemprotan pestisida



Serangan hama burung gereja



Penyiraman



Tanaman pakcoy umur 14 HST



Tanaman pakcoy umur 21 HST



Tanaman pakcoy umur 28 HST



Tanaman pakcoy umur 35 HST



Pengukuran diameter batang



Pengukuran panjang tangkai



Pengukuran lebar daun



Pengukuran panjang daun



Membersihkan tanaman pakcoy dari media tanam



Penimbangan berat basah tanaman

Dokumentasi Tanaman Pakcoy di lapangan

35 HST



Bobot tanaman







