

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**



SKRIPSI

Disusun Oleh :

PUTRI EKA PRAMESTI

2022050017

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

2026

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**



SKRIPSI

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

**Disusun Oleh :
PUTRI EKA PRAMESTI
2022050017**

**PROGAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul
PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

PUTRI EKA PRAMESTI

NPM. 2022050017

Telah disetujui dan disahkan oleh Tim Pembimbing

Pada tanggal.....

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Susunan Pembimbing
Pembimbing Utama

Surakarta, Januari 2026
Universitas Islam Batik Surakarta
Pembimbing Pendamping

Dr. Pramono Hadi, S.P., M.Si.
NIP. 19690820199403004

Dr. Srie Juli Rachmawatie, S.P., M.Si.
NIDN. 0605077206

Ketua Komisi Sarjana Agroteknologi

Libria Widiastuti, S.P., M.P.
NIDN. 0622107907

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
Skripsi yang berjudul

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI
PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L)
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

PUTRI EKA PRAMESTI

NMP. 2022050017

Telah disetujui dan disahkan oleh Tim Pembimbing

Pada tanggal.....

Dan dinyatakan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Surakarta,
Universitas Islam Batik Surakarta
Susunan Tim Penguji
Ketua
Fakultas Pertanian
Dekan

Dr. Pramono Hadi, S.P., M.Si.
NIP. 19690820199403004

Irma Wardani, S. TP., M.Si.
NIDN. 0617088503

Sekretaris

Dr. Srie Juli Rachmawatie, S.P., M.Si.
NIDN. 0605077206

Anggota

Libria Widiastuti, S.P., M.P.
NIDN. 0622107907

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Putri Eka Pramesti

NPM : 2022050017

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi yang berjudul “PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)” adalah benar-benar karya sendiri, dan penelitian ini dilakukan pada Desember – Januari 2026 didaerah Desa Baturan RT 02 RW 05 , Kecamatan Colomadu, Karanganyar, Jawa Tengah. Hal yang bukan karya saya dalam penelitian ini diberi tanda sitasi dan ditunjukkan pada daftar pustaka.

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

Surakarta,

Yang membuat pernyataan

Putri Eka Pramesti

MOTTO

“Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali Allah berjanji bahwa : “Fa inna ma’al – usri yusra” yang artinya setiap kesulitan pasti ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah 94:5-6)

“Semua jatuh bangun mu hal yang biasa,angan dan pertanyaan waktu yang menjawab nya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaan mu sebagai manusia”
(Baskara Putra - Hindia)

“Pada akhirnya, Semua Hanyalah Permulaan”
(Nadin Amizah)

“Perang telah usai, aku bisa pulang, kubaringkan panah dan berteriak
MENANG!!!”
(Nadin Amizah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi ALLAH SWT atas segala limpahan nikmat,rahmat serta kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan,pengetahuan,serta dukungan dari banyak pihak yang sekama ini membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan hati tulus penulis mengucapkan terimakasih Kepada :

1. All ah SWT atas segala nikmat dan rahmat serta karunia pertolongan-Nya selama penulis menyusun skripsi.
2. Ayahanda Turut Mulyono dan Ibunda Musti Palupi dua pilar utama dalam hidup penulis. Terima kasih telah menjadi "akar" yang paling kokoh, yang membiarkan penulis tumbuh tinggi tanpa pernah membiarkan penulis terjatuh. Setiap tetes keringat Ayah dan setiap sujud doa Ibu adalah nyawa bagi terselesaikannya karya ini. Persembahan ini tidak akan pernah cukup untuk membalas kasih kalian yang seluas samudra.
3. Andrean Dwi Ramadhana adikku tersayang, pelipur lara dan penyemangat di kala lelah. Terima kasih telah menjadi pengingat bahwa penulis harus menjadi teladan yang baik. Teruslah tumbuh dan raihlah mimpimu.
4. Seseorang yang kehadirannya tak kalah berharga dalam perjalanan panjang ini. Terima kasih telah menjadi rumah tempatku pulang saat dunia terasa bising, menjadi pendengar yang tak pernah lelah, dan pemberi warna di saat segalanya terasa abu-abu. Kehadiranmu adalah anugerah yang tak henti penulis syukuri.
5. Sahabat-Sahabat Penulis kalian yang selalu ada tanpa perlu diminta. Terima kasih telah menjadi sistem pendukung terbaik, pemberi tawa paling tulus, dan penguat di saat semangat mulai memudar. Perjalanan ini terasa lebih ringan karena kalian ada di sampingku.
6. Teman-teman Agroteknologi 2022 terima kasih atas kebersamaannya dalam suka, duka, praktikum, dan semua dinamika yang kita lalui bersama. Sukses untuk kita semua!"

7. Kepada diriku yang telah melewati ribuan keraguan, terima kasih sudah menolak untuk menyerah. Skripsi ini bukan sekadar syarat kelulusan, melainkan saksi bisu bagaimana kamu belajar menaklukkan diri sendiri, mendewasa dalam tekanan, dan tumbuh melampaui batas-batas yang dulu kamu takuti."

Penulis

Putri Eka Pramesti

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P.) pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Irma Wardani, S.TP., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta, Terima kasih atas kebijakan, dukungan, serta fasilitas akademik yang diberikan selama penulis menimba ilmu di lingkungan Fakultas Pertanian, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
2. Bapak Adiprasetya Widyatama, S.P., M.Sc. selaku Kaprodi yang telah memberikan kemudahan dalam prosedur administrasi selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
3. Bapak Dr. Pramono Hadi, S.P., M.Si, selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu di sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, petunjuk, serta motivasi yang tak terhingga. Terima kasih atas kesabaran dalam mengarahkan penulis, membagi ilmu yang sangat luas, serta senantiasa memberikan dukungan moral yang menjadi kekuatan bagi penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan maksimal.
4. Ibu Dr. Srie Juli Rachmawatie, S.P., M.Si., selaku Pembimbing Pendamping telah memberikan arahan, pembelajaran, dan ilmu yang sangat berharga bagi penulis selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.

5. Ibu Libria Widiastuti S.P., M.P selaku Pembimbing Akademik yang telah mendampingi, memberikan arahan, serta bimbingan akademik dengan penuh kesabaran sejak awal masa perkuliahan hingga penulis berada di tahap akhir studi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan bantuan administratif selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pertanian. Terimakasih

Surakarta, 2026
Penulis

Putri Eka Pramesti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> L.)	5
2.2 Morfologi tanaman bawang daun	5
2.2.1 Akar	5
2.2.2 Daun	6
2.2.3 Bunga	6
2.2.4 Buah	6
2.2.5 Biji	6
2.3 Syarat tumbuh tanaman bawang daun	7
2.4 Jenis bawang daun	7
2.5 Hama dan penyakit pada tanaman bawang daun	7
2.5.1 Hama pada tanaman bawang daun	8
2.5.2 Penyakit pada tanaman bawang daun	8
2.6 Tanah	9
2.7 Pupuk kandang kambing	9
2.8 Sekam bakar	9
2.9 Pupuk Organik Cair Daun Kelor	10
2.10 Penelitian Terdahulu	11
2.11 Kerangka Pemikiran	13
2.12 Hipotesis	14
BAB 3 METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.5 Parameter Pengamatan	20

	3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)	20
	3.5.2 Jumlah Daun per Tanaman (helai).....	20
	3.5.3 Jumlah Anakan per Tanaman (helai)	20
	3.5.4 Berat Segar Tanaman (g)	20
	3.5.5 Berat Konsumsi Tanaman (g)	20
	3.6 Metode Analisis Data	21
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
	4.1 Hasil dan Pembahasan.....	22
	4.1.1 Tinggi Tanaman.....	22
	4.1.2 Jumlah daun	24
	4.1.3 Jumlah Anakan	29
	4.1.4 Berat Segar Tanaman.....	33
	4.1.5 Berat Konsumsi Tanaman.....	37
	4.2 Pembahasan Umum.....	41
BAB 5	PENUTUP	45
	5.1 Kesimpulan	45
	5.2 Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

(LIST OF TABLES)

Tabel 1.	Tabel Penelitian11 <i>(Table 1. Research Table)</i>
Tabel 4.1.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)22 <i>(Table 4.1 Average plant height (cm))</i>
Tabel 4.2.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)23 <i>(Table 4.2 Analysis of Plant Height (cm))</i>
Tabel 4.3.	DMRT Pengaruh Perlakuan Komposisi Media Tanam (K) terhadap Tinggi Tanaman.....23 <i>(Table 4.3 DMRT Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on Plant Height)</i>
Tabel 4.4.	Rata - Rata Jumlah Daun (helai)24 <i>(Table 4.4 Average Number of Leaves (sheet))</i>
Tabel 4.5.	Sidik Ragam Jumlah Daun (helai).....25 <i>(Table 4.5 Analysis the Number of Leaves (sheet))</i>
Tabel 4.6.	DMRT pada Pengaruh Perlakuan Komposisi Media Tanam (K) Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun.....26 <i>(Table 4.6 DMRT on the Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on the Number of Leaves of Spring Onion plants)</i>
Tabel 4.7.	DMRT pada Pengaruh Perlakuan Konsentrasi POC daun kelor (P) Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun27 <i>(Table 4.7 DMRT on the Effect of moringa leaf POC Concentration (P) Treatment on the Number of Leaves of Spring Onion Plants)</i>
Tabel 4.8	DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap jumlah daun tanaman bawang daun.....28 <i>(Table 4.8 DMRT on the Effect of Combination Treatment of Planting Media Composition and Concentration of Moringa Leaf POC (K) on the Number of Leaves of Spring Onion Plants)</i>
Tabel 4. 9.	Rata-rata Jumlah Anakan (helai)29 <i>(Table 4.9 Average Number of Offspring (sheet))</i>
Tabel 4.10.	Sidik ragam jumlah anakan (helai).....30 <i>(Table 4.10 Analysis the Number of Offspring (sheet))</i>
Tabel 4.11.	DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun30 <i>(Table 4.11 DMRT on the Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on the Number of Shoots of Spring Onion Plants)</i>
Tabel 4.12	DMRT pada pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun31 <i>(Table 4.12 DMRT on the Effect of Moringa Leaf POC Concentrayion (P) Treatment on the Number Of Leek Plants Shoots)</i>
Tabel 4.13	DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun32 <i>(Table 4.13 DMRT on the Effect of Combination Treatment of Planting</i>

	<i>Media Composition and Concentration of Moringa Leaf POC (KxP) on the Number of Shoots of Spring Onion Plants)</i>	
Tabel 4.14.	Rata-rata Berat Segar Tanaman (g)33 (Table 4.14 Average Fresh Weight of the Plant (g))	
Tabel 4.15.	Sidik Ragam Berat Segar Tanaman (g)34 (Table 4.15 Analysis Fresh Weight of the Plants (g))	
Tabel 4.16.	DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap berat segar tanaman bawang daun34 (Table 4.16 DMRT on the Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on the Fresh Weight of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.17.	DMRT pada pengaruh konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap berat segar tanaman bawang daun35 (Table 4.17 DMRT on the Effect of Moringa Leaf POC Concentration (P) on the Fresh Weight of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.18	DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap berat segar tanaman bawang daun36 (Table 4.18 DMRT on the Effect of Combination Treatment of Planting Media Composition and Concentration of Moringa Leaf POC (KxP) on the Fresh Weight of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.19.	Rata-rata Berat Konsumsi Tanaman. (g)37 (Table 4.19 Average Weight of Plant Consumption (g))	
Tabel 4.20.	Sidik Ragam Berat Konsumsi Tanaman (g)38 (Table 4.20 Analysis Weight of Plant Consumption (g))	
Tabel 4. 21.	DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun38 (Table 4.21 DMRT on the Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on the Weight Consumption of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.22.	DMRT pada pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun39 (Table 4.22 DMRT on the Effect of Moringa Leaf POC Concentration (P) Treatment on the Weight of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.23	DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun40 (Table 4.23 DMRT on the Effect of Combination Treatment of Planting Media Composition and Concentration of Moringa Leaf POC (KxP) on the Weight of Consumption of Spring Onion Plants)	
Tabel 4.24.	Rangkuman Hasil Penelitian41 (Table 4.24 The Resume Yield Of The Research)	

DAFTAR GAMBAR

(LIST OF PICTURE)

Gambar 1.	Alat dan bahan pembuatan POC daun kelor.....	10
	<i>(Picture 1. Tools and materials for making liquid organic fertilizer from moringa leaves)</i>	
Gambar 2.	Kerangka Pemikiran	13
	<i>(Picture 2. Conceptual Framework)</i>	
Gambar 3.	Bibit Bawang Daun Umur 30 HST	58
	<i>(Picture 3. 30 Days After Planting Spring Onion Seedlings)</i>	
Gambar 4.	Persiapan Media Tanam	58
	<i>(Table 4. Planting Media Preparation)</i>	
Gambar 5.	Lahan Tanam	58
	<i>(Picture 5. Planting Land)</i>	
Gambar 6.	Pindah Tanam Bawang Daun	58
	<i>(Picture 6. Translating Spring Onions)</i>	
Gambar 7.	Penyemprotan POC Daun Kelor	58
	<i>(Picture 7. Moring Leaf POC Spraying)</i>	
Gambar 8.	Konsentrasi POC Daun Kelor	58
	<i>(Picture 8. Moringa Leaf POC Concentration)</i>	
Gambar 9.	Bunga Bawang Daun	58
	<i>(Picture 9. Spring Onion Flower)</i>	
Gambar 10.	Kunjungan Dosen Pembimbing I	58
	<i>(Picture 10. Visit of Supervisor I)</i>	
Gambar 11.	Kunjungan Dosen Pembimbing II	58
	<i>(Picture 11. Visit of Supervisor II)</i>	
Gambar 12.	Tinggi Tanaman Terbaik	59
	<i>(Picture 12. Best Plant Height)</i>	
Gambar 13.	Tinggi Tanaman Terendah	59
	<i>(Picture 13. Lowest Plant Height)</i>	
Gambar 14.	Jumlah Daun Per Tanaman Terbaik	59
	<i>(Picture 14. Best Number of Leaves Per Plant)</i>	
Gambar 15.	Jumlah Daun Per Tanaman Terendah.....	59
	<i>(Picture 15. Lowest Number of Leaves Per Plant)</i>	
Gambar 16.	Berat Segar Terbaik	59
	<i>(Picture 16. Best Fresh Weight)</i>	
Gambar 17.	Berat Segar Terendah	59
	<i>(Picture 17. Lowest Fresh Weight)</i>	
Gambar 18.	Berat Konsumsi terbaik	59
	<i>(Picture 18. Best Consumption Weight)</i>	
Gambar 19.	Berat Konsumsi Terendah	59
	<i>(Picture 19. Lowest Consumption Weight)</i>	
Gambar 20.	Jumlah Anakan Per Tanaman Terbaik	59
	<i>(Picture 20. Best Number of Offshoots Per Plant)</i>	
Gambar 21.	Jumlah AnakanPer Tanaman Terendah.....	59
	<i>(Picture 21. Lowest Number of Offshoots Per Plant)</i>	

DAFTAR LAMPIRAN
(LIST OF ATTACHMENT)

Lampiran 1.	Histogram Tinggi Tanaman.....	51
	<i>(Attachment 1. Histogram Plant Height)</i>	
Lampiran 2.	Histogram Jumlah Daun Per Tanaman.....	52
	<i>(Attachment 2. Histogram of Number of Leaves Per Plant)</i>	
Lampiran 3.	Histogram Jumlah Anakan Per Tanaman.....	53
	<i>(Attachment 3. Histogram of Number of Tillers Per Plant)</i>	
Lampiran 4.	Histogram Berat Segar Tanaman.....	54
	<i>(Attachment 4. Histogram of Fresh Plant Weight)</i>	
Lampiran 5.	Histogram Berat Konsumsi Tanaman	55
	<i>(Attachment 5. Histogram of Crop Consumption Weight)</i>	
Lampiran 6.	Denah Penelitian.....	56
	<i>(Attachment 6. Research Plant)</i>	
Lampiran 7.	Deskripsi Tanaman Bawang Daun (<i>Allium fistulosum</i> .L).....	57
	<i>(Attachment 7. Description of the Spring Onion Plant (<i>Allium fistulosum</i> .L))</i>	
Lampiran 8.	Dokumentasi Penelitian.....	58
	<i>(Attachment 8. Research Documentation)</i>	

**KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK
CAIR DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
BAWANG DAUN (*Allium fistulosum* L.)**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.), serta untuk menentukan kombinasi perlakuan terbaik. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan di Colomadu, Karanganyar, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri atas empat taraf, yaitu K1 (tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing = 1:1:1), K2 (tanah : sekam bakar = 1:1), K3 (tanah : pupuk kandang kambing = 1:1), dan K4 (pupuk kandang kambing : sekam bakar = 1:1). Faktor kedua adalah konsentrasi POC daun kelor yang terdiri atas tiga taraf, yaitu P1 (3 ml/liter), P2 (6 ml/liter), dan P3 (9 ml/liter). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar, dan berat konsumsi tanaman. Data dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan K1 memberikan hasil terbaik pada sebagian besar parameter, sedangkan konsentrasi P3 menunjukkan hasil tertinggi pada semua parameter. Terdapat interaksi yang sangat nyata antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik ditunjukkan oleh K1P3, yang menghasilkan nilai tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar, dan berat konsumsi tanaman.

Kata Kunci : bawang daun, daun kelor, media tanam, pertumbuhan tanaman, pupuk organik cair.

**COMPOSITION OF PLANTING MEDIA AND CONCENTRATION OF
Moringa oleifera L. LIQUID ORGANIC FERTILIZER ON THE GROWTH
AND YIELD OF scallion (*Allium fistulosum* L.)**

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of planting media composition and Moringa leaf liquid organic fertilizer (LOF) concentration on the growth and yield of scallion (*Allium fistulosum* L.), as well as to identify the best treatment combination. The research was conducted for one month in Colomadu, Karanganyar, using a factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors and three replications. The first factor was the composition of planting media consisting of four levels: K1 (soil : rice husk charcoal : goat manure = 1:1:1), K2 (soil : rice husk charcoal = 1:1), K3 (soil : goat manure = 1:1), and K4 (goat manure : rice husk charcoal = 1:1). The second factor was the concentration of Moringa leaf liquid organic fertilizer consisting of three levels: P1 (3 ml/liter), P2 (6 ml/liter), and P3 (9 ml/liter). Observed parameters included plant height, number of leaves, number of tillers, fresh weight, and consumable weight. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level. The results showed that both planting media composition and Moringa leaf LOF concentration had a highly significant effect on all observed parameters. Treatment K1 produced the best results for most parameters, while concentration P3 consistently resulted in the highest values across all parameters. A highly significant interaction between planting media composition and LOF concentration was observed on the growth and yield of scallion. The best treatment combination was K1P3, which produced the highest values in plant height, number of leaves, number of tillers, fresh weight, and consumable weight.

Keyword : *liquid organic fertilizer, Moringa leaf, plant growth, planting media, scallion.*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan di negara-negara dengan ekonomi berkembang. Bawang daun adalah komoditas sayuran unggulan yang telah lama diusahakan oleh para petani secara intensif. Komoditas ini menjadi sumber pendapatan dan peluang kerja yang memberikan kontribusi signifikan bagi pertumbuhan ekonomi daerah (Prasetyo, 2020).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024) penyediaan atau produksi bawang daun di Indonesia mengalami fluktuasi selama periode 2022 hingga 2024. Pada tahun 2022, total produksi bawang daun mencapai 639 ribu ton, kemudian mengalami sedikit peningkatan pada tahun 2023 menjadi 640 ribu ton. Namun, pada tahun 2024 produksi menurun tajam menjadi 490 ribu ton, atau turun sekitar 23,40% dibandingkan tahun sebelumnya. Penurunan ini menunjukkan adanya gangguan pada rantai produksi, yang dapat disebabkan oleh faktor iklim, ketersediaan lahan, maupun efisiensi distribusi hasil panen. Kondisi tersebut juga berdampak langsung terhadap ketersediaan bawang daun per kapita, yang menurun dari 2,24 kg/kapita/tahun pada 2023 menjadi 1,72 kg/kapita/tahun pada 2024, menandakan berkurangnya pasokan nasional untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat.

Media tanam merupakan tempat bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Media tanam organik, yang terbuat dari bagian-bagian tanaman seperti daun, batang, atau kulit kayu, memiliki banyak keunggulan dibandingkan media anorganik. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya menyediakan nutrisi esensial bagi tanaman secara alami. Selain itu, media organik memiliki struktur berpori yang seimbang, memungkinkan sirkulasi udara yang baik dan memiliki daya serap air yang tinggi (Kuntardina *et al.*, 2022).

Tanah merupakan tempat di mana tanaman berkembang. Tanaman mengambil nutrisi dari tanah untuk mendukung pertumbuhannya. Sehingga

kesehatan tanaman bergantung pada jumlah unsur hara yang terdapat dalam tanah. Unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman adalah yang tersedia dalam bentuk tertentu. Tanah berfungsi sebagai sumber nutrisi untuk tumbuhan. Kesuburan tanah merupakan aspek yang menghubungkan tanah dengan tanaman, yaitu bagaimana tanaman tumbuh sehubungan dengan unsur hara yang ada di dalam tanah (Purba, 2021).

Pupuk merupakan salah satu elemen yang sangat signifikan dalam meningkatkan hasil pertanian. Saat ini, penggunaan pupuk cenderung beralih dari pupuk sintetis ke pupuk alami. Ini terjadi karena pemakaian pupuk alami dalam jangka panjang dapat meningkatkan hasil tanah dan mencegah kerusakan lahan (Laura, 2021).

Pupuk kandang merupakan jenis pupuk yang berasal dari limbah ternak, baik dari kotoran padat yang tercampur sisa makanan maupun dari urin. Pupuk ini tidak hanya kaya akan unsur hara makro, tetapi juga mengandung unsur hara mikro yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, pupuk kandang berperan dalam menjaga keseimbangan unsur hara dalam tanah, karena dalam jangka panjang, pupuk ini menjadi sumber nutrisi bagi tanaman (Hartati *et al.*, 2022).

Sekam bakar merupakan hasil dari pembakaran kulit padi yang memiliki sifat berongga, ringan, tahan lama, dan secara kimiawi tidak reaktif, sehingga karakteristik bahannya sempurna untuk meningkatkan kondisi fisik media tanam. Sifat-sifat ini dapat meningkatkan porositas dan sirkulasi udara, membantu peningkatan kapasitas penahanan air, serta mendukung pertumbuhan akar tanaman (Merismon *et al.*, 2025).

Kelor (*Moringa oleifera* L) adalah tumbuhan yang memiliki berbagai kegunaan, terutama di bidang pengobatan tradisional. Selain memiliki laju pertumbuhan yang cepat, daun kelor juga kaya akan gizi dan nutrisi yang bermanfaat untuk aplikasi bioteknologi (Susilo *et al.*, 2021). Kelor sangat efektif sebagai sumber pupuk hayati karena mengandung nitrogen sebesar 4,02%, kalium 1,80%, fosfor 1,17%, magnesium 0,10%, kalsium 12,3%, dan natrium 1,16%. Kandungan tersebut sangat berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah serta mendukung perkecambahan tanaman (Nusyirwan *et al.*, 2025). Beberapa

hormon tanaman bisa ditemukan di daun kelor, seperti zeatin yang berfungsi sebagai antioksidan untuk melawan penuaan, sitokinin yang memiliki kemampuan untuk merangsang pembelahan sel, pertumbuhan sel, serta memperlambat proses penuaan sel (Mare *et al.*, 2023).

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah :

- a. Komposisi media tanam manakah yang berpengaruh terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ?
- b. Konsentrasi pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* L) berapakah yang berpengaruh terbaik untuk pertumbuhan tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ?
- c. Apakah terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

- a. Untuk mengetahui kombinasi media tanam terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.).
- b. Untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* L) terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun *Allium fistulosum* L.).
- c. Untuk mengetahui interaksi antara berbagai komposisi media tanam dan berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera* L) pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian sebagai berikut :

a. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini akan menambah khazanah ilmu pengetahuan dibidang pertanian organik, khususnya mengenai pengaruh kombinasi media tanam dan pupuk organik cair daun kelor terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun.

b. Manfaat bagi perguruan tinggi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai materi pembelajaran dan studi kasus dalam mata kuliah Agroteknologi bagi mahasiswa Universitas Islam Batik Surakarta khususnya tanaman bawang daun.

c. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya petani. Mengenai komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair daun kelor yang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)

Daun bawang merupakan bagian dari tanaman bawang yang memiliki batang panjang dan tipis serta daun yang lebar dan memanjang. Daun bawang segar mengandung berbagai nutrisi, termasuk protein, karbohidrat, vitamin C, vitamin A, lemak sekitar 0,19%, vitamin E dan kalori sebanyak 32 kkal per 100 gram. Daun bawang dikenal memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang berfungsi sebagai antioksidan, serta digunakan untuk mengatasi gejala masuk angin, flu, dan pilek (Dewi *et al.*, 2022).

Berikut ini adalah klasifikasi tanaman bawang daun :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Famili	: Alliaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium fistulosum</i>

Daun bawang memiliki bentuk yang bulat, panjang, dan berongga mirip pipa. Ujung daunnya meruncing sedangkan bagian dasarnya datar dan berwarna putih. Pada varietas lain seperti *Allium porum*, daunnya berbentuk pipih seperti pita. Lokasi terbaik untuk menanam bawang daun adalah dataran tinggi yang memiliki ketinggian antara 900 hingga 1700 meter (Saragih *et al.*, 2023).

2.2 Morfologi tanaman bawang daun

2.2.1 Akar

Akar tanaman bawang daun memiliki sistem perakaran serabut yang berasal dari bagian dasar batang dan berkembang ke berbagai arah. Akar ini terdiri dari sejumlah akar tipis yang hampir seukuran dan tidak memiliki akar utama. Bagian ujung akar tidak dilindungi oleh tudung yang jelas, tetapi tetap menjalankan

fungsinya dengan baik. Permukaan akar dilapisi oleh bulu akar yang memiliki peran penting dalam menyerap air dan nutrisi (Anitasari *et al.*, 2019) .

2.2.2 Daun

Daun tanaman bawang daun memiliki bentuk bulat, terdapat rongga yang mirip pipa dengan bentuk pipih memanjang dan bagian ujungnya runcing, umumnya berwarna hijau muda hingga hijau tua, dan mempunyai tekstur yang halus. Panjang daun bervariasi, ukuran panjang berkisar 18-40 cm, tergantung jenis varietasnya (Lestari, 2016).

2.2.3 Bunga

Bunga tanaman bawang daun tergolong bunga sempurna, memiliki bentuk payung majemuk atau berganda, berwarna putih. Dalam setiap tandan bunga terdapat 68-83 kuntum bunga dengan panjang tandan 50 cm atau lebih Kelopak (Kristiani, 2018).

Mahkota bunga bawang daun berwarna putih dan benang sari memiliki tangkai sekitar 0,5 cm. Penyerbukan dapat terjadi antar bunga dalam satu tandan maupun antar tandan yang berbeda (penyerbukan silang) dengan bantuan serangga seperti lebah dan lalat, meskipun tanaman juga dapat melakukan penyerbukan sendiri. Bunga yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji berukuran kecil (Asri *et al.*, 2015)

2.2.4 Buah

Buah bawang daun memiliki bentuk bulat dan terdiri dari tiga ruang. Ukurannya kecil dan berwarna muda. Setiap buah bawang daun mengandung sekitar enam biji yang sangat kecil. Dalam satu tandan, jumlah buah bawang daun berkisar antara 61 hingga 74 buah (Cahyono, 2005).

2.2.5 Biji

Biji bawang daun yang muda berwarna putih, sedangkan yang lebih tua akan menjadi hitam. Ukurannya sangat kecil, berbentuk bulat sedikit pipih, dan memiliki satu keping. Biji bawang daun ini bisa dimanfaatkan untuk memperbanyak tanaman melalui cara generatif. Meskipun bawang daun termasuk dalam kategori tanaman tahunan, secara komersial biasanya ditanam sebagai tanaman tahunan pendek. Bawang daun tidak mengalami masa dormansi yang dipengaruhi oleh lama sinar

hari seperti halnya bawang bombay, sehingga pertumbuhan vegetatif bawang daun dapat berlangsung terus menerus dan tidak menghasilkan umbi nyata (Rukmana, 2005).

2.3 Syarat tumbuh tanaman bawang daun

Bawang daun dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi, namun wilayah dataran rendah yang terlalu dekat dengan pantai kurang sesuai untuk budidayanya. Hal ini karena bawang daun idealnya ditanam pada ketinggian sekitar 250–1.500 m dpl. Di dataran rendah, produksi anakan bawang daun juga cenderung lebih sedikit. Tanaman ini membutuhkan curah hujan 1.500–2.000 mm per tahun dengan suhu harian optimal 18–25°C. Jenis tanah yang sesuai adalah tanah dengan pH 6,5–7,5. Jika tanah terlalu masam, perlu dilakukan pengapuran saat pengolahan lahan. Bawang daun paling cocok dibudidayakan pada tanah andosol serta tanah lempung berpasir (Agil, 2012). Wilayah yang sesuai untuk budidaya bawang daun adalah dataran tinggi pada ketinggian 900–1.700 meter di atas permukaan laut, dengan suhu optimal 19–24°C dan kelembaban udara sekitar 80%–90%. Jenis tanah yang mendukung pertumbuhan bawang daun yaitu andosol, latosol, dan regosol.

2.4 Jenis bawang daun

Bawang daun secara umum terbagi menjadi dua jenis. Pertama, bawang bakung atau yang juga dikenal sebagai bawang semprong atau ciboule (*sibol*) dengan nama ilmiah *Allium fistulosum* L., memiliki ciri khas daunnya yang berbentuk bulat memanjang dan berongga seperti pipa, serta terkadang membentuk umbi kecil. Jenis kedua adalah bawang prei atau leek dengan nama ilmiah *Allium porrum* L., yang memiliki daun berbentuk bulat panjang namun pipih, berpelelepah panjang dan liat, serta tidak menghasilkan umbi (Rukmana, 2005).

2.5 Hama dan penyakit pada tanaman bawang daun

Gangguan hama dan penyakit merupakan faktor pembatas utama yang dapat menurunkan produktivitas serta kualitas hasil panen tanaman bawang daun.

Identifikasi terhadap gejala serangan dan karakteristik dari masing-masing organisme pengganggu tumbuhan (OPT) sangat penting dilakukan untuk menentukan langkah pengendalian yang tepat. Adapun jenis-jenis hama dan penyakit utama yang menyerang tanaman bawang daun dijelaskan sebagai berikut:

2.5.1 Hama pada tanaman bawang daun

1. Ulat Grayak (*Spodoptera exigua* Hubner)

Hama ulat grayak merupakan salah satu organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang dapat menyerang tanaman bawang daun. Tanda-tanda serangan hama ini meliputi munculnya lubang-lubang pada daun dan kondisi daun yang menjadi layu atau terkulai. Umumnya, serangan ulat grayak dimulai dari bagian ujung daun dan kemudian meluas hingga ke pangkal daun. Aktivitas hama ini cenderung lebih tinggi pada malam hari. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan penanganan secara fisik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan (*hand-picking*) ulat dan telur secara langsung dari tanaman bawang daun pada malam hari. Selain penanganan secara fisik, pengendalian hayati juga direkomendasikan jika hama ulat semakin banyak. Cara mengaplikasikan konsentrasi daun mimba 50 ml per liter air yang kemudian disemprotkan secara merata pada permukaan daun tanaman.

2.5.2 Penyakit pada tanaman bawang daun

1. Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum*)

Penyakit Layu Fusarium merupakan salah satu ancaman bagi tanaman bawang daun. Gejala awal tanaman yang terinfeksi penyakit ini meliputi kondisi tanaman yang tiba-tiba layu, perubahan warna daun menjadi kuning dan melengkung (moler), daun yang tampak mengkerut dan melintir, serta keseluruhan daun tanaman yang terkulai. Apabila serangan penyakit ini sudah mencapai tahap yang parah, dapat diamati adanya pembusukan pada akar tanaman, sehingga tanaman menjadi mudah dicabut. Selain itu, seringkali terlihat koloni jamur berwarna putih yang pada akhirnya akan menyebabkan kematian pada tanaman. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengatasi penyakit ini adalah agen hayati *Trichoderma* sp., 20 ml per liter air yang kemudian dikocorkan pada zona perakaran.

Namun, apabila serangan penyakit Layu Fusarium sudah sangat parah, tindakan yang paling disarankan adalah mencabut tanaman yang terinfeksi dan segera memusnahkannya dengan cara dibakar atau dibuang ke lokasi yang jauh dari area penelitian. Langkah ini penting untuk mencegah penularan penyakit ke tanaman bawang daun lainnya yang masih sehat.

2.6 Tanah

Tanah merupakan komponen utama media tanam yang berfungsi sebagai penyangga perakaran, penyedia air, serta sumber unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya. Media tanam yang baik mampu menjaga kelembapan daerah perakaran, menyediakan aerasi yang cukup, dan mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman (Widia *et al.*, 2022).

2.7 Pupuk kandang kambing

Diantara jenis pupuk kandang, kotoran kambing yang kaya akan kandungan unsur hara mikro maupun makro, yaitu fosfor, nitrogen, kalsium dan kalium. Unsur hara makro pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara 0,70% N, 0,40% P₂O₅, 0,25% K₂O, C/N 20- 25, dan bahan organik 31% dan mengandung unsur hara mikro esensial lainnya (Sanjaya *et al.*, 2021).

2.8 Sekam bakar

Sekam bakar merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan media tanam. Menurut Farida *et al.*, (2022) arang sekam bakar lebih proses karena memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang, sehingga sirkulasi udara cukup baik dan daya serap air lebih tinggi. Arang sekam bakar memiliki karakteristik yang lebih istimewa, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam. Komposisi sekam bakar adalah SiO₂ dengan kadar 52%, C sebanyak 31%, sementara kandungan lainnya terdiri dari Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO, dan Cu dengan jumlah yang kecil.

2.9 Pupuk Organik Cair Daun Kelor

Tumbuhan kelor dapat dijadikan sebagai bahan pembuat pupuk organik cair. Selain itu, tanaman kelor juga kaya akan berbagai senyawa yang dapat digunakan untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Daun kelor memiliki kandungan unsur hara makro meliputi nitrogen (N) sebesar 4,2%, fosfor (P) 1,17%, dan kalium (K) 1,80% (Amal *et al.*, 2025). Tanaman ini mengandung hormon pertumbuhan yang disebut sitokinin dan zeatin. Sitokinin adalah hormon pertumbuhan yang dapat merangsang pembelahan sel, pertumbuhan sel, serta memperlambat penuaan sel, sementara zeatin dikenal sebagai antioksidan yang kuat dengan kemampuan anti- penuaan (Junaidi, 2021).

Menurut Amalia *et al.*, (2022) menyatakan bahwa daun kelor merupakan bahan organik yang sangat potensial untuk diolah menjadi pupuk organik cair melalui proses fermentasi selama kurang lebih dua minggu. Proses fermentasi tersebut menghasilkan POC yang mengandung unsur hara dan senyawa organik yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, sedangkan aktivitas mikroorganisme selama fermentasi membantu menguraikan bahan organik menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga unsur hara lebih mudah tersedia dan diserap oleh tanaman. Dengan demikian, POC daun kelor berpotensi meningkatkan pertumbuhan vegetatif, memperbaiki efisiensi penyerapan unsur hara, serta mendukung peningkatan produktivitas tanaman secara berkelanjutan.

Langkah-langkah, bahan-bahan dan alat yang digunakan untuk membuat Pupuk Organik Cair Daun Kelor adalah 1000 g daun kelor, 1 liter air, 40 ml EM4 pertanian, 100 ml molase, lesung/lumpang, timbangan, galon bekas 15 liter.



Gambar 1. Alat dan bahan pembuatan POC daun kelor
(Picture 1. Tools and materials for making liquid organic fertilizer from moringa leaves)

2.10 Penelitian Terdahulu

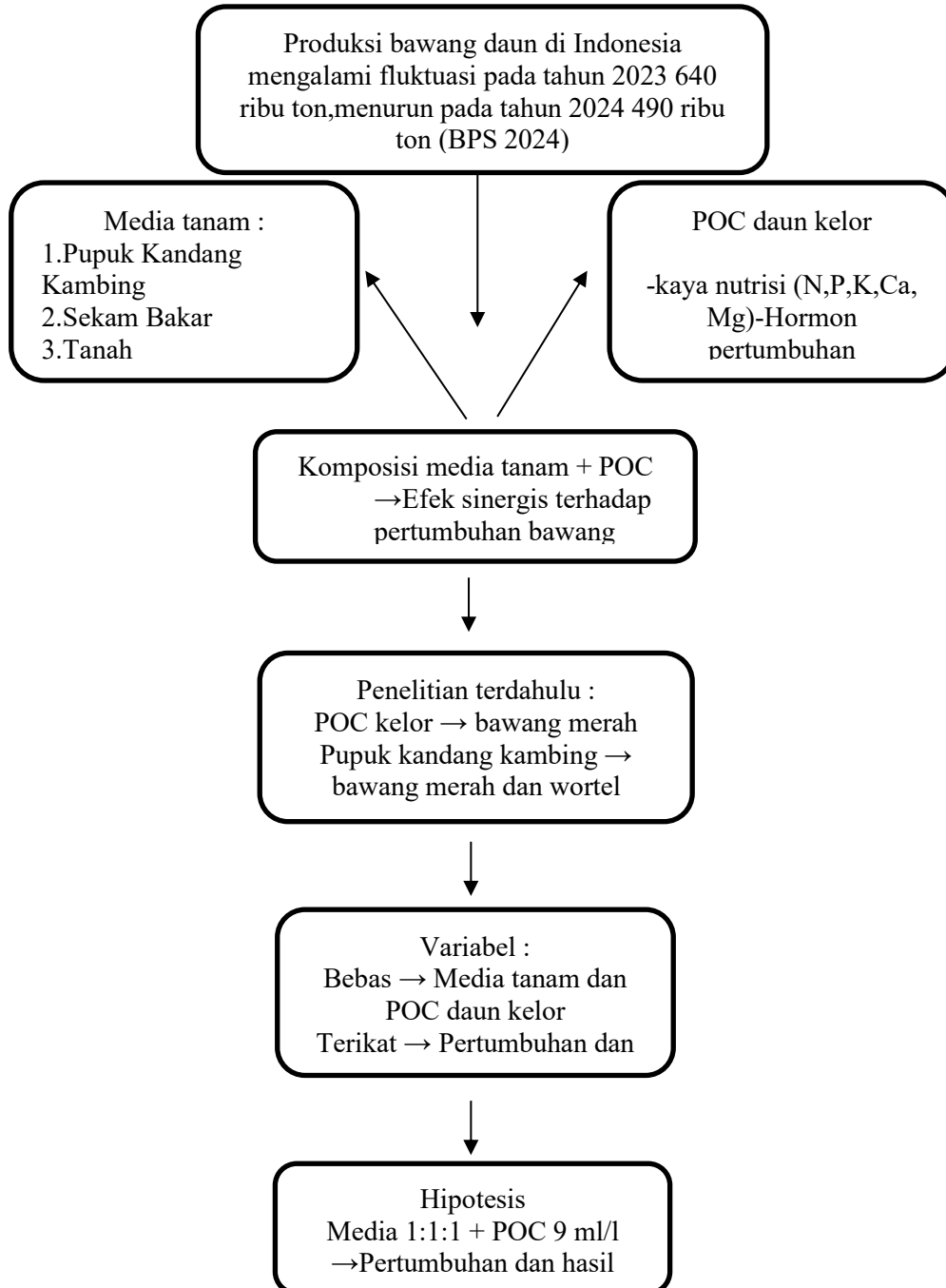
Tabel 1. Tabel Penelitian
(Table 1. Research table)

No	Judul	Peneliti	Hasil
1.	Pengaruh Cara Pemberian Dan Konsentrasi POC Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum L</i>)	Muhammad Novit Misdwi Rizky, Anis Rosyidah Dan Siti Muslikah (JURNAL AGRONISMA VOL. 11, NO. 1, pp. 523-535, Maret, 2023)	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh nyata akibat interaksi antara cara pemberian dan berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) daun kelor terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan P2K3, yaitu aplikasi dengan cara disemprot pada konsentrasi 9 ml/liter, memberikan respon pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.
2.	Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Wortel (<i>Daucus carota</i>) Dan Bawang Daun (<i>Allium fistulosum L.</i>) Dengan Budidaya Tumpang sari.	Trias Rahayu, Bistok Simanjuntak, Dan Suprihati (AGRIC Vol.26, No. 1 & 2, Juli - Desember 2014: 52 - 60)	Penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kotoran kambing berdampak positif signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif dan hasil panen sistem tumpang sari wortel dan daun bawang. Penggunaan dosis optimal sebesar 15 ton per hektar terbukti mampu menyediakan nutrisi esensial yang seimbang bagi kedua tanaman tanpa menurunkan kualitas hasil panen.

3.	Pertumbuhan dan hasil bawang merah pada berbagai komposisi media tanam dan macam pupuk NPK.	Ni Made Titiaryanti1, Pauliz Budi Hastuti (Jurnal Agroteknologi Vol. 6, No. 1, Agustus 2022)	Komposisi 1:1:1 memberikan kondisi media yang lebih seimbang sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman melalui keseimbangan aerasi, drainase, dan ketersediaan unsur hara.
----	---	--	---

2.11 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Pemikiran
(Picture 2. Conceptual Framework)

2.12 Hipotesis

Komposisi media tanam tanah : pupuk kandang kambing : sekam bakar = 1 : 1 : 1 serta pemberian pupuk organik cair daun kelor dengan konsentrasi 9 ml/liter.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 1 bulan dengan lokasi penelitian di Jl. Merpati II no 15, Baturan Rt 02 Rw 05, Colomadu, Karanganyar dengan ketinggian berkisar antara 140 meter di atas permukaan laut (mdpl).

3.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini memerlukan alat dan bahan untuk mendukung proses pelaksanaan penelitian. Peralatan yang diperlukan yaitu timbangan, label sebagai tanda setiap perlakuan, alat tulis, polybag digunakan sebagai tempat media tanam, cetok untuk pengambilan dan pengolahan media tanam, sprayer untuk pengairan, gelas ukur, penggaris, kamera. Adapun bahan yang digunakan untuk penelitian, meliputi pupuk organik cair daun kelor, pupuk kandang kambing, tanah, sekam bakar, bibit tanaman bawang daun, air.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan pada percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu komposisi media tanam (K) dan faktor kedua yaitu Konsetrasi pupuk organik cair (P).

Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 4 macam yaitu :

K1: Tanah: Sekam bakar: Pupuk kandang kambing	= 1:1:1
K2: Tanah : Sekam bakar	= 1:1
K3: Tanah : Pupuk kandang kambing	= 1:1
K4: Pupuk kandang kambing : Sekam bakar	= 1:1

Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

P1: 3 ml/liter air

P2: 6 ml/liter air

P3: 9 ml/liter air

Dengan 4 taraf komposisi media tanam dan 3 taraf konsentrasi POC daun kelor, terdapat 12 kombinasi perlakuan. Adapun kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

K1P1: Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2: Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3: Tanah : sekam bakar: pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1: Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2: Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3: Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1: Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2: Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K3P3: Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K4P1: Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2: Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3: Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan bibit tanaman

Pilih bibit daun bawang yang tumbuh subur dan sehat, sedangkan bibit yang rusak akan disingkirkan dengan cara manual.

3.4.2 Pembuatan *Greenhouse*

Greenhouse dibuat menggunakan plastik UV 80% agar tanaman tetap memperoleh intensitas cahaya matahari yang optimal sekaligus terlindungi dari pengaruh kondisi cuaca. Penggunaan greenhouse bertujuan untuk melindungi tanaman dari paparan hujan secara langsung, karena curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan tanaman serta menghambat pertumbuhan. Selain itu, apabila intensitas panas di dalam greenhouse terlalu tinggi, akan dipasang paranet 80% pada bagian atas greenhouse sebagai naungan untuk mengurangi radiasi matahari yang berlebihan sehingga suhu di dalam greenhouse tetap sesuai bagi pertumbuhan tanaman.

3.4.3 Pembuatan dan pengaplikasian Pupuk Organik Cair Daun Kelor

Pembuatan dan pengaplikasian Pupuk Daun Kelor dilakukan melalui tahapan sebagai berikut :

3.4.3.1 Cara membuat Pupuk Organik Cair Daun Kelor

Menurut Azzahra *et al.*, (2022) proses pembuatan POC diawali dengan menghaluskan 1000 g daun kelor yang ditambah sedikit air menggunakan lesung atau lumpang hingga benar-benar lembut. Setelah itu, hasil olahan daun kelor dimasukkan ke dalam galon bekas 15 liter, lalu ditambahkan sisa dari 1 liter air, 40 ml EM4 Pertanian, dan 100 ml molase yang ditimbang akurat menggunakan timbangan. Larutan tersebut kemudian diaduk rata hingga semua bahan tercampur, lalu galon ditutup dan disimpan di tempat yang gelap serta lembab agar jauh dari sinar matahari langsung. Proses fermentasi ini dibiarkan berlangsung selama 14 hari.

3.4.3.2 Cara mengaplikasikan Pupuk Organik Cair Daun Kelor

Setelah melewati masa fermentasi selama 14 hari, pupuk organik cair sudah siap untuk digunakan pada tanaman. Keberhasilan proses fermentasi ini ditandai dengan perubahan warna cairan menjadi kuning kecoklatan, tekstur yang agak mengental, serta mengeluarkan aroma khas yang mirip dengan tape. Dalam penerapannya, POC daun kelor ini disemprotkan secara merata pada bagian daun tanaman.

3.4.4 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang diperlukan yaitu menggunakan komposisi media tanah, pupuk kandang, dan sekam bakar yang diperoleh secara komersial. Campuran media tanam ini kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 cm x 20 cm sebanyak 36 polybag percobaan dan setiap percobaan terdapat 3 sample, sehingga jumlah keseluruhan terdapat 108 pollybag.

3.4.5 Pemberian Label

Setiap polybag diberi label agar mudah dibedakan sesuai dengan dosis perlakuan yang sudah ditetapkan.

3.4.6 Perlakuan Pasca Penanaman

Untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, tanaman bawang daun memerlukan perlakuan khusus dalam pemeliharaannya yang meliputi :

3.4.6.1 Bibit bawang daun

Bibit bawang daun dipilih yang subur dan sehat. Setelah itu, bibit dipindahkan ke polybag.

3.4.6.2 Penanaman

Penanaman bibit dilakukan dengan jarak antar tanaman 20 cm dan diutamakan pada sore hari saat cuaca tidak terlalu panas untuk mencegah bibit menjadi layu.

3.4.6.3 Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari, pada pagi dan sore hari menggunakan sprayer, penyiraman akan terus dilakukan hingga penelitian berakhir. Proses penyiraman akan dihentikan jika kondisi tanah sudah terasa lembab. Selain itu, penyiraman tidak akan dilakukan jika hujan turun pada malam atau pagi harinya.

3.4.6.4 Penyiangan

Gulma yang tumbuh di area penelitian dan di sekitar tanaman dibersihkan secara berkala. Penyiangan di dekat tanaman dilakukan secara manual menggunakan tangan, sementara rumput yang tumbuh di antara polybag dicangkul kecil dan kemudian dibuang dari area penelitian. Kegiatan penyiangan ini dilakukan setiap satu minggu sekali.

3.4.6.5 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman bawang daun dilakukan melalui tindakan pencegahan (*preventif*) dan pengobatan (*kuratif*). Upaya preventif meliputi penjagaan kebersihan area penelitian serta pelaksanaan sanitasi lahan secara rutin. Sementara itu, pengendalian kuratif dilakukan dengan aplikasi insektisida yang sesuai dengan jenis hama atau penyakit yang menyerang. Hama utama yang teridentifikasi menyerang tanaman bawang daun adalah ulat grayak (*Spodoptera exigua* Hubner) dan lalat penggorok daun (*Liriomyza chinensis*), yang penanganannya dilakukan dengan Aplikasi pestisida nabati berbahan daun mimba (*Azadirachta indica*) dilakukan dengan konsentrasi 50 ml per liter air. Adapun penyakit yang menyerang adalah layu fusarium (*Fusarium oxysporum*), yang dikendalikan dengan aplikasi agen hayati *Trichoderma* sp. Aplikasi dilakukan dengan metode pengocoran (*drenching*) pada zona perakaran dengan dosis 20 ml per liter air.

3.4.7 Panen

Pemanenan tanaman bawang daun dilakukan ketika tanaman mencapai usia 60 hari setelah tanam dan menunjukkan beberapa ciri khas, di antaranya jumlah anakan per rumpun telah mencapai 2 hingga 5 anakan, serta ujung daun dan daun bagian bawah mulai menunjukkan perubahan warna menjadi kuning. Proses pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman secara hati-hati, kemudian dilanjutkan dengan membuang bagian akar serta daun yang tampak busuk, rusak, atau tidak layak konsumsi agar kualitas bawang daun yang dipanen tetap terjaga kesegarannya.

Waktu pemanenan bawang daun dianjurkan untuk dilakukan pada pagi hari saat kondisi cuaca cerah, yaitu tidak mendung atau hujan. Pemanenan yang dilakukan pada pagi hari diketahui dapat menghasilkan bawang daun dengan kualitas yang lebih baik, seperti kesegaran yang terjaga, tidak mudah layu, kandungan nutrisi yang optimal. Sebaliknya, pemanenan yang dilakukan pada siang hari cenderung menghasilkan bawang daun dengan kualitas yang kurang baik, seperti mudah layu, penurunan kandungan nutrisi, daya simpan yang lebih pendek, serta lebih cepat mengalami kerusakan, perubahan warna menjadi kuning, dan pembusukan.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan saat panen. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari dasar batang hingga ujung daun.

3.5.2 Jumlah Daun per Tanaman (helai)

Jumlah daun per tanaman diukur pada saat panen dengan cara menghitung banyaknya daun yang ada pada setiap tanaman.

3.5.3 Jumlah Anakan per Tanaman (helai)

Jumlah anakan per tanaman diukur pada saat panen dengan cara menghitung seluruh batang yang tumbuh dalam satu rumpun.

3.5.4 Berat Segar Tanaman (g)

Berat segar tanaman diukur pada waktu panen dengan menimbang seluruh bagian dari tanaman, yang mencakup daun, batang, dan akar, dengan timbangan dapur digital merek Nankai kapasitas 10kg dengan ketelitian 1 g.

3.5.5 Berat Konsumsi Tanaman (g)

Berat konsumsi tanaman diukur pada saat panen. Berat konsumsi dihitung dengan cara memisahkan bagian akar, lalu memilah daun yang layak dan tidak layak untuk dikonsumsi, setelah itu bagian yang layak ditimbang dengan timbangan dapur digital merek Nankai kapasitas 10kg dengan ketelitian 1 g.

3.6 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing perlakuan, akan dilakukan analisis varians dengan uji F pada tingkat signifikansi 5% dan 1%. Jika ditemukan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat signifikansi 5% untuk perbedaan yang sangat nyata.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap tinggi tanaman bawang daun disajikan pada Tabel 1. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman.

Tabel 4.1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)
(Table 4.1. Average plant height (cm))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan 1 (Test 1)	Ulangan 2 (Test 2)	Ulangan 3 (Test 3)	Total (Total)	Rerata (Average)
K1P1	33.13	35.9	34.4	103.43	34.48
K1P2	32.4	35.0	34.3	101.70	33.90
K1P3	34.1	35.6	35.5	105.20	35.07
K2P1	32.0	30.3	31.5	93.83	31.28
K2P2	31.1	31.1	34.3	96.50	32.17
K2P3	34.1	33.3	31.8	99.20	33.07
K3P1	33.3	31.0	32.3	96.60	32.20
K3P2	33.8	31.6	33.1	98.50	32.83
K3P3	32.6	34.0	35.3	101.90	33.97
K4P1	33.3	30.1	30.3	93.66	31.22
K4P2	32.6	29.8	30.0	92.40	30.80
K4P3	29.3	29.0	30.0	88.30	29.43

Berdasarkan tabel 4.1, diketahui rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan K1P3 yaitu 35,07 cm, sedangkan rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan K4P3 yaitu 29,43 cm. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap tinggi tanaman dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA), Hasil analisis sidik ragam disajikan pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2. Sidik Ragam Tinggi Tanaman (cm)
(Table 4.2. Analysis of Plant Height (cm))

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	Ket
Perlakuan	11	91.965	8.360	4.923	2.22	**
K	3	75.074	25.025	14.737	3.01	**
P	2	2.302	1.151	0.678	3.40	tn
K × P	6	14.589	2.431	1.432	2.51	tn
Galat	24	40.755	1.698			
Total	35	132.720				

Keterangan:

** : Berbeda sangat nyata

tn : Tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel 4.2, diketahui hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dengan nilai F hitung perlakuan sebesar 4,923 lebih besar dibandingkan F tabel 5% sebesar 2,22. Komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman.

Bedasarkan hasil analisis sidik ragam ANOVA konsentrasi POC daun kelor tidak berpengaruh nyata jadi tidak dilakukan uji lanjut DMRT, sedangkan untuk komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata lalu akan dilanjutkan uji DMRT disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.3. DMRT Pengaruh Perlakuan Komposisi Media Tanam (K) terhadap Tinggi Tanaman
(Table 4.3. DMRT Effect of Planting Media Composition (K) Treatment on Plant Height)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1	34.48	a
K3	33.00	b
K2	32.17	b
K4	30.48	c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui hasil uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 34,48 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan K4 menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 30,48 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan K1 mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman secara optimal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sarif *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa komposisi media tanam memberikan respon pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal karena berkaitan langsung dengan karakteristik fisik dan kimia lingkungan perakaran. Komposisi media tanam yang ideal, seperti kombinasi tanah, pupuk kandang, dan arang sekam, mampu meningkatkan pertambahan tinggi tanaman melalui keseimbangan porositas makro dan mikro yang optimal

4.1.2 Jumlah daun

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap jumlah daun tanaman bawang daun disajikan pada Tabel 4.4 Data hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun.

Tabel 4.4. Rata - Rata Jumlah Daun (helai)
(Table 4.4. Average Number of Leaves (sheet))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan 1 (Test 1)	Ulangan 2 (Test 2)	Ulangan 3 (Test 3)	Total (Total)	Rerata (Average)
K1P1	6.30	5.3	6.0	17.60	5.87
K1P2	5.0	5.0	5.0	15.00	5.00
K1P3	8.0	9.0	9.0	26.00	8.67
K2P1	6.6	6.3	6.3	19.20	6.40
K2P2	6.6	4.3	5.3	16.20	5.40
K2P3	6.0	5.0	4.3	15.30	5.10
K3P1	6.0	5.3	7.3	18.60	6.20
K3P2	6.6	6.0	6.6	19.20	6.40
K3P3	4.6	8.3	7.3	20.20	6.73
K4P1	6.0	5.6	4.6	16.20	5.40
K4P2	4.6	4.3	4.3	13.20	4.40
K4P3	4.6	4.3	4.6	13.50	4.50

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui rata-rata jumlah daun tertinggi diperoleh pada perlakuan K1P3 yaitu 8,67 helai, sedangkan jumlah daun terendah diperoleh pada perlakuan K4P2 yaitu 4,40 helai. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap jumlah daun tanaman dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA), yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.5. Sidik Ragam Jumlah Daun (helai)
(Table 4.5. Analysis the number of leaves (sheet))

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	Ket
Perlakuan	11	45.166	4.106	6.098	2.22	**
K	3	18.094	6.031	8.958	3.01	**
P	2	5.709	2.854	4.239	3.40	*
K × P	6	21.362	3.560	5.288	2.51	**
Galat	24	16.160	0.673			
Total	35	61.326				

Keterangan:

** : Berbeda sangat nyata

* : Berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman, yang ditunjukkan oleh nilai F hitung (7,581) lebih besar dibandingkan F tabel 5% (1,89). Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan secara signifikan mempengaruhi pembentukan jumlah daun. Perlakuan komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun. Uji lanjut DMRT disajikan pada tabel 4.6 :

Tabel 4.6. DMRT pada Pengaruh Perlakuan Komposisi Media Tanam (K) Terhadap Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun
(Tabel 4.6. DMRT on the effect of planting media composition (K) treatment on the number of leaves of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1	6.51	a
K3	6.44	a
K2	5.63	b
K4	4.77	c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan Tabel 4.6 perlakuan komposisi media tanam tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) 6,51 helai menghasilkan jumlah daun tertinggi dan berbeda tidak nyata dengan komposisi media tanam tanah : pupuk kandang kambing (K3). Namun berbeda nyata dengan perlakuan komposisi media tanam tanah : sekam bakar (K2) dan perlakuan komposisi media tanam pupuk kandang kambing : sekam bakar (K4). Perlakuan komposisi media tanam pupuk kandang kambing : sekam bakar (K4) (4,77 helai) menghasilkan jumlah daun terendah di antara semua perlakuan.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Cahyati *et al.*, (2024) yang menjelaskan bahwa rasio media tanam yang tepat antara tanah, arang sekam, dan pupuk kandang mampu mengoptimalkan serapan hara untuk pembentukan jaringan daun baru.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pembentukan jumlah daun tanaman bawang daun. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor manakah yang berpengaruh terhadap jumlah daun akan dilakukan analisis uji lanjut menggunakan DMRT pada tabel berikut:

Tabel 4.7. DMRT pada pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap jumlah daun tanaman bawang daun

Table 4.7. DMRT on the effect of moringa leaf POC concentration (P) treatment on the number of leaves of spring onion plants

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
P3	6.25	a
P1	5.97	ab
P2	5.30	b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan hasil uji DMRT pada Tabel 4.7, perlakuan P3 menunjukkan rata-rata jumlah daun tertinggi (6,25 helai) dan berbeda nyata dengan perlakuan P2, namun tidak berbeda nyata dengan P1. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi POC daun kelor cenderung meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bawang daun hingga mencapai titik optimal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Apriliyadi, (2024) bahwa pengaplikasian konsentrasi POC daun kelor yang optimal berpengaruh nyata terhadap parameter komponen vegetatif kelompok tanaman *Allium*, khususnya dalam mendorong pertambahan jumlah daun akibat ketersediaan hara makro-mikro yang mudah diserap oleh tanaman.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) dilakukan uji DMRT yang disajikan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap jumlah daun tanaman bawang daun

Table 4.8 DMRT on the effect of combination treatment of planting media composition and concentration of Moringa leaf POC (KxP) on the number of leaves of spring onion plants

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1P3	8,67	a
K3P3	6,73	b
K2P1	6,40	bc
K3P2	6,40	bc
K3P1	6,20	cd
K1P1	5,87	d
K2P2	5,40	d
K4P1	5,40	d
K2P3	5,10	e
K1P2	5,00	e
K4P3	4,50	f
K4P2	4,40	f

Keterangan: Perlakuan yang diikuti dengan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% uji lanjut DMRT.

(Explanation: Treatments followed by different letters indicate significant differences at the 5% level of the DMRT follow up test.)

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5%, interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang daun. Perlakuan K1P3 menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 8,67 helai dan berada pada notasi a, sedangkan perlakuan K4P2 menghasilkan jumlah daun terendah yaitu 4,40 helai dengan notasi f. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi media tanam yang tepat dengan konsentrasi POC daun kelor yang sesuai mampu meningkatkan pembentukan daun secara optimal. Peningkatan jumlah daun diduga terjadi karena unsur nitrogen yang tersedia dalam media dan POC daun kelor berperan dalam pembentukan klorofil serta merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman.

4.1.3 Jumlah Anakan

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun disajikan pada Tabel 7. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan uji sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap jumlah anakan.

Tabel 4. 9. *Rata-rata Jumlah Anakan (helai)*
(Table 4.9. *Average number of offspring (sheet)*)

Perlakuan (Treatment)	Ulangan 1 (Test 1)	Ulangan 2 (Test 2)	Ulangan 3 (Test 3)	Total (Total)	Rerata (Average)
K1P1	5.30	4.3	5.0	14.60	4.87
K1P2	4.0	4.0	4.6	12.60	4.20
K1P3	7.0	9.6	7.6	24.20	8.07
K2P1	5.6	5.3	5.6	16.50	5.50
K2P2	5.6	3.3	4.3	13.20	4.40
K2P3	5.0	4.0	3.6	12.60	4.20
K3P1	5.0	4.3	6.3	15.60	5.20
K3P2	5.6	5.0	5.6	16.20	5.40
K3P3	3.6	7.3	6.3	17.20	5.73
K4P1	4.6	4.6	3.6	12.80	4.27
K4P2	3.3	3.3	3.3	9.90	3.30
K4P3	3.3	3.3	3.3	9.90	3.30

Berdasarkan tabel 4.9, diketahui rata-rata jumlah anakan tertinggi diperoleh pada perlakuan K1P3 yaitu 8,07 anakan, sedangkan jumlah anakan terendah diperoleh pada perlakuan K4P2 dan K4P3 yaitu masing-masing sebesar 3,30 anakan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan K1P3 memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pembentukan anakan tanaman. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap jumlah anakan tanaman dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA), hasil analisis sidik ragam disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.10. Sidik ragam jumlah anakan (helai)
(Table 4.10. Analysis the number of offspring (sheet))

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	Ket
Perlakuan	11	54.490	4.954	6.417	2.22	**
K	3	23.610	7.870	10.195	3.01	**
P	2	6.142	3.071	3.978	3.40	*
K $\times$ P	6	24.738	4.123	5.341	2.51	**
Galat	24	18.527	0.772			
Total	35	73.016				

Keterangan:

- ** : Berbeda sangat nyata
* : Berbeda nyata

Berdasarkan tabel 4.10, diketahui hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan tanaman, komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, konsentrasi POC daun kelor berpengaruh nyata dan terdapat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor uji DMRT perlakuan komposisi media tanam disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.11. DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun
(Table 4.11. DMRT on the effect of planting media composition (K) treatment on the number of shoots of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1	5.71	a
K3	5.44	ab
K2	4.70	c
K4	3.62	c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan Tabel 4.11, rata-rata jumlah anakan tertinggi dihasilkan oleh perlakuan tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) 5,71 anakan, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah : pupuk kandang kambing (K3) 5,44 anakan, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanah : sekam bakar (K2) 4,70 anakan dan perlakuan tanah : sekam bakar (K4) 3,62 anakan. Perlakuan K4 menghasilkan rata-rata jumlah anakan terendah. Hal ini sejalan dengan hasil

penelitian dari Pratiwi, (2023) menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bawang daun, khususnya dalam mendukung pembentukan anakan. Media tanam yang memiliki komposisi bahan organik seperti arang sekam mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas, serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih optimal dan mampu merangsang munculnya anakan baru. Selain itu, kemampuan media dalam menjaga kelembaban dan ketersediaan unsur hara seperti fosfor dan kalium juga berperan penting dalam proses pembelahan dan perkembangan jaringan tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pembentukan jumlah anakan tanaman bawang daun. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor manakah yang berpengaruh terhadap jumlah anakan akan dilakukan analisis uji lanjut menggunakan DMRT pada tabel tabel berikut:

Tabel 4.12 DMRT pada pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun
(Table 4.12. DMRT on the effect of moringa leaf POC concentration (P) treatment on the number of leek plant shoots)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
P3	5.33	a
P1	4.96	ab
P2	4.33	b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan Tabel 4.12, perlakuan 9 ml/l (P3) memberikan rerata jumlah anakan tertinggi yaitu 5,33 anakan, yang berbeda nyata dengan perlakuan 6ml/l (P2) namun tidak berbeda nyata dengan 3ml/l (P1). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi POC daun kelor hingga taraf tertentu 9ml/l (P3) mampu memberikan stimulasi yang lebih baik terhadap pembentukan tunas atau anakan baru dibandingkan konsentrasi yang lebih rendah 6ml/l (P2).

Peningkatan jumlah anakan pada konsentrasi 9 ml/l (P3) menunjukkan bahwa pemberian POC daun kelor dengan konsentrasi yang lebih tinggi mampu

memberikan suplai nutrisi dan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang lebih baik bagi tanaman. Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal kaya akan hormon sitokinin, khususnya zeatin, yang berperan aktif dalam merangsang pembelahan sel dan pembentukan tunas atau anakan baru. Ketersediaan unsur hara makro seperti Nitrogen (N) dalam POC daun kelor juga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Nitrogen merupakan komponen utama protein dan klorofil yang sangat dibutuhkan dalam fase pertumbuhan aktif untuk pembentukan anakan (Anwar *et al.*, 2020).

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) dilakukan uji DMRT yang disajikan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun

Table 4.13 DMRT on the effect of combination treatment of planting media composition and concentration of moringa leaf POC (KxP) on the number of shoots of spring onion plants

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1P3	8,07	a
K3P3	5,73	b
K2P1	5,50	bc
K3P2	5,40	bc
K3P1	5,20	cd
K1P1	4,87	d
K2P2	4,40	d
K4P1	4,27	d
K1P2	4,20	e
K2P3	4,20	e
K4P2	3,30	f
K4P3	3,30	f

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(Explanation: Numbers followed by the same letter indicate no significant difference in the DMRT test at the 5% level.)

Bedasarkan Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa interaksi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap jumlah anakan tanaman bawang daun. Perlakuan K1P3 menghasilkan jumlah anakan tertinggi yaitu 8,07 anakan dengan notasi a, sedangkan perlakuan K4P2 dan K4P3 menghasilkan jumlah anakan terendah yaitu 3,30 anakan dengan notasi f. Tingginya jumlah anakan pada perlakuan K1P3 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan tersebut mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman sehingga proses pembelahan dan perkembangan sel berlangsung optimal. Jumlah anakan yang meningkat akan berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman.

4.1.4 Berat Segar Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap berat segar tanaman bawang daun disajikan pada Tabel 4.14. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap berat segar tanaman.

Tabel 4.14. Rata-rata Berat Segar Tanaman (g)
(Table 4.14. Average Fresh Weight of the Plant (g))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan 1 (Test 1)	Ulangan 2 (Test 2)	Ulangan 3 (Test 3)	Total (Total)	Rerata (Average)
K1P1	24.30	29.0	26.0	79.30	26.43
K1P2	16.6	20.3	22.3	59.20	19.73
K1P3	35.0	39.6	35.3	109.90	36.63
K2P1	27.6	22.3	26.6	76.50	25.50
K2P2	23.3	21.3	21.6	66.20	22.07
K2P3	24.0	19.3	21.3	64.60	21.53
K3P1	22.3	21.6	23.6	67.50	22.50
K3P2	26.0	21.0	21.3	68.30	22.77
K3P3	20.0	25.0	27.6	72.60	24.20
K4P1	12.6	10.6	12.6	35.80	11.93
K4P2	17.6	18.0	14.6	50.20	16.73
K4P3	14.3	10.6	16.3	41.20	13.73

Berdasarkan tabel 4.14, diketahui rata-rata berat segar tertinggi diperoleh pada perlakuan K1P3 yaitu 36,63 g, sedangkan berat segar terendah diperoleh pada perlakuan K4P1 yaitu 11,93 g. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan K1P3

memberikan pengaruh terbaik terhadap peningkatan berat segar tanaman. Untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap berat segar tanaman dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA), hasil analisis sidik ragam disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4.15. Sidik Ragam Berat Segar Tanaman (g)
(Table 4.15. Analysis fresh weight of the plant(g))

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	Ket
Perlakuan	11	1363.456	123.951	20.581	2.22	**
K	3	860.814	286.938	47.644	3.01	**
P	2	84.862	42.431	7.045	3.40	**
K × P	6	417.780	69.630	11.562	2.51	**
Galat	24	144.540	6.023			
Total	35	1.507.996				

Keterangan:

** : Berbeda sangat nyata

Berdasarkan tabel 4.15, diketahui hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat segar tanaman. Komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, sedangkan konsentrasi POC daun kelor juga berpengaruh sangat nyata lalu akan dilanjutkan uji DMRT disajikan pada tabel 4.16 :

Tabel 4.16. DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap berat segar tanaman bawang daun
(Table 4.16. DMRT on the effect of planting media composition (K) treatment on the fresh weight of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1	27.60	a
K3	23.16	b
K2	23.03	b
K4	14.13	c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan Tabel 4.16, hasil DMRT menunjukkan bahwa perlakuan tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) menghasilkan rata-rata berat segar tertinggi, yaitu 27,60 gram, dan berbeda nyata dengan perlakuan tanah : sekam

bakar (K2), tanah : pupuk kandang kambing (K3), dan pupuk kandang kambing : sekam bakar (K4).

Menurut Yuliana *et al.*, (2020) pengaturan komposisi media tanam yang tepat, terutama yang melibatkan bahan organik, mampu memperbaiki aerasi tanah dan kapasitas retensi air, yang pada gilirannya meningkatkan serapan hara N untuk pertumbuhan vegetatif daun. Tanaman bawang daun sebagai sayuran daun sangat responsif terhadap kandungan Nitrogen dalam media peningkatan kadar N yang optimal akan diikuti dengan peningkatan berat segar tanaman (Yuliana *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pembentukan berat segar tanaman bawang daun. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor manakah yang berpengaruh terhadap berat segar akan dilakukan analisis uji lanjut menggunakan DMRT pada tabel tabel berikut:

Tabel 4.17. DMRT pada pengaruh konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap berat segar tanaman bawang daun

(Table 4.17. DMRT on the effect of moringa leaf POC concentration (P) on the fresh weight of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
P3	24,03	a
P1	21,59	b
P2	20,33	b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan pada Tabel 4.17 menunjukkan bahwa konsentrasi POC daun kelor berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman bawang daun. Perlakuan 9ml/l (P3) menghasilkan rata-rata berat segar tertinggi sebesar 24,03 g, yang berbeda signifikan dibandingkan perlakuan 3ml/l (P1) (21,59 g) dan 6ml/l (P2) (20,33 g). Peningkatan berat segar pada perlakuan 9ml/l (P3) diduga karena konsentrasi tersebut mampu memberikan asupan hara yang optimal, terutama unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang terkandung dalam daun kelor, yang berperan penting dalam pembentukan massa sel dan kadar air tanaman.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Putri *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa aplikasi POC daun kelor secara signifikan meningkatkan berat segar tanaman kelompok *Allium* karena nutrisi organiknya lebih mudah diserap dan meningkatkan kapasitas retensi air dalam jaringan tanaman. Sebaliknya, rendahnya berat segar pada P2 menunjukkan bahwa konsentrasi yang terlalu rendah belum mencukupi kebutuhan metabolisme tanaman untuk mencapai pertumbuhan biomassa yang maksimal, sesuai dengan teori bahwa ketersediaan hara berbanding lurus dengan akumulasi berat basah tanaman selama fase vegetatif.

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) dilakukan uji DMRT yang disajikan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap berat segar tanaman bawang daun

Table 4.18 DMRT on the effect of combination treatment of planting media composition and concentration of Moringa leaf POC (KxP) on the fresh weight of spring onion plants

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1P3	36,63	a
K1P1	26,43	b
K2P1	25,50	bc
K3P3	24,20	c
K3P2	22,77	c
K3P1	22,50	cd
K2P2	22,07	cd
K2P3	21,53	d
K1P2	19,73	d
K4P2	16,73	e
K4P3	13,73	e
K4P1	11,93	f

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(Explanation: Numbers followed by the same letter indicate no significant difference in the DMRT test at the 5% level.)

Berdasarkan hasil uji DMRT 5%, interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap berat segar tanaman bawang daun. Perlakuan K1P3 menghasilkan berat segar tertinggi yaitu 36,63 g dengan notasi a, sedangkan perlakuan K4P1 menghasilkan berat segar terendah yaitu 11,93 g dengan notasi f. Tingginya berat segar tanaman pada perlakuan K1P3 diduga dipengaruhi oleh meningkatnya kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih efektif. Akumulasi hasil fotosintesis yang tinggi akan meningkatkan pembentukan biomassa tanaman.

4.1.5 Berat Konsumsi Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap jumlah daun tanaman bawang daun disajikan pada Tabel 4.19 Data hasil pengamatan kemudian dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5% dan 1% guna mengetahui pengaruh perlakuan terhadap berat konsumsi.

Tabel 4.19. Rata-rata Berat Konsumsi Tanaman. (g)
(Table 4.19. Average Weight of Plant Consumption (g))

Perlakuan (Treatment)	Ulangan 1 (Test 1)	Ulangan 2 (Test 2)	Ulangan 3 (Test 3)	Total (Total)	Rerata (Average)
K1P1	22.00	26.6	22.6	71.20	23.73
K1P2	13.6	17.3	19.0	49.90	16.63
K1P3	34.3	29.0	35.0	98.30	32.77
K2P1	25.0	20.0	24.0	69.00	23.00
K2P2	20.6	18.6	19.3	58.50	19.50
K2P3	21.3	15.6	18.6	55.50	18.50
K3P1	20.0	19.3	20.3	59.60	19.87
K3P2	20.3	19.6	21.0	60.90	20.30
K3P3	16.0	22.3	21.3	59.60	19.87
K4P1	9.6	8.3	9.6	27.50	9.17
K4P2	14.0	14.3	12.3	40.60	13.53
K4P3	11.6	14.6	14.3	40.50	13.50

Berdasarkan tabel 4.19, diketahui rata-rata berat konsumsi tertinggi diperoleh pada perlakuan K1P3 yaitu 32,77 g, sedangkan berat konsumsi terendah diperoleh pada perlakuan K4P1 yaitu 9,17 g. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan K1P3 memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil konsumsi tanaman. Untuk

mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap berat konsumsi tanaman dilakukan analisis sidik ragam (ANOVA), hasil analisis sidik ragam disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.20. Sidik Ragam Berat Konsumsi Tanaman (g)

(Table 4.20. Analysis Weight of Plant Consumption (g))

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	Ket
Perlakuan	11	1180.743	107,340	22,412	2,22	**
K	3	716,725	238,908	49,882	3,01	**
P	2	81,842	40,921	8,544	3,40	**
K × P	6	382,176	63,696	13,299	2,51	**
Galat	24	114,947	4,789			
Total	35	1,295,690				

Keterangan:

** : Berbeda sangat nyata

Berdasarkan tabel 4.20, diketahui hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat konsumsi tanaman. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam ANOVA Komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata, sedangkan konsentrasi POC daun kelor juga berpengaruh sangat nyata lalu akan dilanjutkan uji DMRT disajikan pada tabel berikut :

Tabel 4. 21. DMRT pada pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun

(Table 4.21. DMRT on the effect of planting media composition (K) treatment on the weight consumption of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1	24,38	a
K2	20,33	b
K3	20,01	b
K4	12,07	c

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan Tabel 4.21, rata-rata berat konsumsi tanaman bawang daun tertinggi diperoleh pada perlakuan tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) sebesar 24,38 g yang berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya.

Sementara itu, perlakuan tanah : sekam bakar (K2) 20,33 g dan tanah : pupuk kandang kambing (K3) 20,01 g tidak menunjukkan perbedaan yang nyata satu sama lain, namun keduanya menghasilkan bobot konsumsi yang secara nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan pupuk kandang kambing : sekam bakar (K4) 12,07 g sebagai penghasil berat konsumsi terendah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari (Paiman *et al.*, 2019) menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan pemberian bahan organik berpengaruh nyata terhadap berat konsumsi (hasil) tanaman bawang daun. Media tanam yang diperkaya bahan organik mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif dan akumulasi biomassa tanaman. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan berat segar maupun hasil konsumsi per rumpun, karena tanaman dapat tumbuh lebih optimal dan efisien dalam menyerap nutrisi .

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) komposisi media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pembentukan berat konsumsi tanaman bawang daun. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor manakah yang berpengaruh terhadap berat konsumsi akan dilakukan analisis uji lanjut menggunakan DMRT pada tabel tabel berikut:

Tabel 4.22. DMRT pada pengaruh perlakuan konsentrasi POC daun kelor (P) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun
(Table 4.22. DMRT on the effect of moringa leaf POC concentration (P) treatment on the weight of spring onion plants)

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
P3	21,16	a
P1	18,94	b
P2	17,49	b

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.

(Explanation : Number followed by different letter indicate significant differences between treatments at the 5% DMRT)

Berdasarkan tabel 4.22, memperlihatkan bahwa peningkatan konsentrasi POC daun kelor hingga taraf 9 ml/l (P3) menghasilkan berat konsumsi tertinggi yang mencapai rata-rata 21,16 g, dan berbeda nyata dengan taraf 3ml/l (P1) dan 6ml/l (P2). Di sisi lain, perlakuan 6 ml/l (P2) berat konsumsi terendah sebesar 17,49

g, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan 3 ml/l (P1) yang menghasilkan rerata 18,94g

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Ihsan *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair (POC) daun kelor berpengaruh nyata terhadap berat konsumsi tanaman, karena perlakuan konsentrasi memberikan perbedaan yang signifikan pada parameter hasil seperti berat umbi per tanaman dan berat per petak. Pemberian POC daun kelor dengan konsentrasi yang tepat mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara serta memperlancar proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan pembentukan biomassa, sehingga berdampak pada peningkatan berat hasil tanaman .

Untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) dilakukan uji DMRT yang disajikan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 DMRT pada pengaruh perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun

Table 4.23 DMRT on the effect of combination treatment of planting media composition and concentration of Moringa leaf POC (KxP) on the weight of consumption of spring onion plants

Perlakuan (Treatment)	Rata-rata (Average)	Notasi (Notation)
K1P3	32,77	a
K1P1	23,73	b
K2P1	23,00	b
K3P2	20,30	c
K3P1	19,87	cd
K3P3	19,87	c
K2P2	19,50	cd
K2P3	18,50	d
K1P2	16,63	d
K4P2	13,53	e
K4P3	13,50	e
K4P1	9,17	f

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(Explanation: Numbers followed by the same letter indicate no significant difference in the DMRT test at the 5% level.)

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa interaksi komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap berat konsumsi tanaman bawang daun. Perlakuan K1P3 menghasilkan berat konsumsi tertinggi yaitu 32,77 g dengan notasi a, sedangkan perlakuan K4P1 menghasilkan berat konsumsi terendah yaitu 9,17 g dengan notasi f. Tingginya berat konsumsi pada perlakuan K1P3 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan. Semakin baik pertumbuhan tanaman, maka hasil panen yang dapat dikonsumsi juga meningkat.

4.2 Pembahasan Umum

Tabel 4.24. Rangkuman Hasil Penelitian
(Table 4.24. The Resume Yield Of The Research)

Parameter (Parameter)	Perlakuan (Treatment)	P1	P2	P3	Rerata (Average)
Tinggi Tanaman (cm)	K1	34,48	33,90	35,07	34,48a
	K2	31,28	32,17	33,07	32,17b
	K3	32,20	32,83	33,97	33,00b
	K4	31,22	30,80	29,43	30,48c
Rerata		32,30	32,43	32,88	
Jumlah Daun (helai)	K1	5,87d	5,00e	8,67a	6,51a
	K2	6,40bc	5,40d	5,10e	5,63cd
	K3	6,20cd	6,40bc	6,73b	6,44b
	K4	5,40d	4,40f	4,50f	4,77e
Rerata		5,97b	5,30c	6,25a	
Jumlah Anakan (helai)	K1	4,87d	4,20e	8,07a	5,71a
	K2	5,50bc	4,40d	4,20e	4,70cd
	K3	5,20cd	5,40bc	5,73b	5,44b
	K4	4,27d	3,30f	3,30f	3,62e
Rerata		4,96b	4,33c	5,33a	
Berat Segar (g)	K1	26,43b	19,73d	36,63a	27,60a
	K2	25,50bc	22,07cd	21,53d	23,03cd
	K3	22,50cd	22,77c	24,20c	23,16c
	K4	11,93f	16,73e	13,73e	14,13e
Rerata		21,59b	20,33c	24,03a	
Berat Konsumsi (g)	K1	23,73b	16,63d	32,77a	24,38a
	K2	23,00bc	19,50cd	18,50d	20,33cd
	K3	19,87cd	20,30c	19,87c	20,01c
	K4	9,17f	13,53e	13,50e	12,07e
Rerata		18,94b	17,49c	21,16a	

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada taraf 5% uji DMRT.
(Explanation: Numbers followed by different letters in the column indicate significant differences between treatments at the 5% level according to the DMRT.)

Pada tabel 4.24, menyajikan ringkasan hasil penelitian pengaruh perlakuan komposisi media tanam (K), konsentrasi POC daun kelor (P), serta interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor (KxP) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun berdasarkan Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) dengan tingkat signifikansi 5%, yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar, dan berat konsumsi.

Pada faktor komposisi media tanam, perlakuan tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (K1) secara konsisten memberikan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya pada hampir semua parameter. Hal ini terlihat dari nilai rerata tertinggi pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar, hingga berat konsumsi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa komposisi media tanam pada K1 mampu menyediakan lingkungan tumbuh yang lebih optimal, baik dari segi ketersediaan unsur hara, aerasi, maupun kemampuan menahan air. Media tanam yang baik akan meningkatkan perkembangan akar sehingga penyerapan air dan unsur hara menjadi lebih efisien, yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman secara maksimal. Temuan ini didukung oleh penelitian dari Rahayu *et al* (2014) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dari kotoran kambing terbukti mampu menyediakan nutrisi esensial yang dibutuhkan tanaman untuk mendorong perkembangan vegetatif yang lebih baik serta meningkatkan potensi hasil panen.

Pada faktor konsentrasi POC daun kelor, perlakuan 9ml/l (P3) menunjukkan hasil terbaik pada semua parameter pengamatan, dengan rerata tertinggi pada tinggi tanaman (32,88 cm), jumlah daun (6,25 helai), jumlah anakan (5,33 helai), berat segar (24,03 g), dan berat konsumsi (21,16 g). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi POC daun kelor hingga taraf tertentu mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. POC daun kelor diketahui mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium serta zat pengatur tumbuh alami seperti sitokinin dan auksin yang berperan dalam merangsang pembelahan sel dan pertumbuhan jaringan tanaman. Ketersediaan nutrisi yang cukup akan meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga akumulasi

biomassa tanaman juga meningkat. Temuan ini didukung oleh penelitian dari Rizky *et al* (2023) yang menyatakan bahwa pemberian POC daun kelor dengan cara disemprot pada konsentrasi 9ml/liter memberikan respon pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Daun kelor dikenal memiliki kandungan hormon pertumbuhan alami dan unsur hara makro serta mikro yang mendukung perkembangan tanaman. Nutrisi yang diserap secara maksimal oleh tanaman akan merangsang produktivitas. Penggunaan POC membantu mempercepat ketersediaan hara bagi tanaman karena bentuknya yang cair sehingga lebih mudah diserap oleh akar maupun stomata daun.

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap seluruh parameter yang diamati. Interaksi terbaik ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan K1P3 yang menghasilkan nilai tertinggi pada semua parameter, seperti tinggi tanaman (35,07 cm), jumlah daun (8,67 helai), jumlah anakan (8,07 helai), berat segar (36,63 g), dan berat konsumsi (32,77 g). Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas POC daun kelor sangat dipengaruhi oleh kondisi media tanam. Media tanam yang optimal akan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara dari POC, sehingga respon tanaman terhadap pemberian pupuk menjadi lebih maksimal. Sebaliknya, pada media tanam yang kurang optimal (seperti pupuk kandang kambing : sekam bakar (K4)), pemberian POC tidak mampu memberikan hasil yang signifikan karena keterbatasan kondisi fisik dan kimia media dalam mendukung pertumbuhan akar dan penyerapan nutrisi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sutrisno (2021) yang menyatakan bahwa keberhasilan pemupukan sangat ditentukan oleh kondisi media tanam, karena media berperan sebagai penyedia unsur hara sekaligus tempat berlangsungnya proses fisiologis akar. Kombinasi media tanam yang tepat dan pemberian pupuk organik cair yang optimal akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan tunggal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan komposisi media tanam yang tepat (K1) dan konsentrasi POC daun kelor yang optimal 9ml/l (P3), serta interaksinya, mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun secara signifikan. Oleh karena itu, penerapan teknologi

budidaya ini dapat direkomendasikan sebagai alternatif dalam meningkatkan produktivitas tanaman bawang daun secara berkelanjutan.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L), dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, berat segar tanaman, dan berat konsumsi tanaman. Komposisi media tanam tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1:1 (K1) memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik dibandingkan dengan perlakuan komposisi media tanam lainnya.
2. Konsentrasi POC daun kelor berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, berat segar tanaman, dan berat konsumsi tanaman, namun tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Konsentrasi POC daun kelor terbaik adalah 9 ml/l (P3).
3. Interaksi antara komposisi media tanam dan konsentrasi POC daun kelor berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, jumlah anakan, berat segar tanaman, dan berat konsumsi tanaman. Kombinasi perlakuan tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing (1:1:1) dengan konsentrasi POC daun kelor 9 ml/L (K1P3) memberikan hasil terbaik. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi tersebut mampu mendukung pertumbuhan fisik tanaman secara optimal, yang ditandai dengan terbentuknya daun dan anakan yang lebih banyak serta meningkatnya berat segar dan berat konsumsi tanaman sebagai indikator pertumbuhan vegetatif dan hasil panen yang lebih baik.
4. Perlakuan terendah secara umum ditunjukkan oleh kombinasi K4P1 (pupuk kandang kambing : sekam bakar = 1:1 dengan POC daun kelor 3 ml/L), yang menghasilkan nilai terendah pada sebagian besar parameter pengamatan. Hasil tersebut diduga karena komposisi media tanam tanpa tanah belum mampu

menyediakan kondisi tumbuh yang optimal, baik dalam menopang perakaran maupun menjaga keseimbangan ketersediaan air dan unsur hara. Selain itu, konsentrasi POC daun kelor 3 ml/L diduga belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman secara optimal, sehingga pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan daun dan anakan, serta akumulasi biomassa pada berat segar dan berat konsumsi tanaman menjadi lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai berbagai komposisi media tanam yang memanfaatkan tanah, sekam bakar, dan pupuk kandang kambing dengan perbandingan yang berbeda untuk memperoleh komposisi media yang paling efektif dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai interval atau frekuensi pemberian POC daun kelor yang paling efektif untuk mengoptimalkan penyerapan hara pada fase vegetatif.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai interval atau frekuensi pemberian POC daun kelor yang paling efektif untuk mengoptimalkan penyerapan hara pada fase vegetatif. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada tanaman bawang daun di berbagai kondisi lingkungan dan musim tanam untuk mengetahui konsistensi efektivitas kombinasi media tanam dan POC daun kelor. Penelitian ini penting mengingat bawang daun merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan kebutuhan pasar yang terus meningkat, sehingga upaya peningkatan produktivitas melalui penggunaan media tanam organik dan pupuk organik cair perlu terus dikembangkan sebagai alternatif budidaya yang lebih berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amal, I., Tripama, B., & Wijaya, I. (2025). Respons Pertumbuhan dan Produksi Bawang Daun (*Allium Fistulosum* L .) Terhadap Pemberian POC Daun Kelor dan POC daun lamtoro. *Journal of Agrotechnology Science*, 3(3), 164–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.47134/callus.v3i3.3973>
- Amalia, K., & Asnur, & P. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Daun Kelor (*Moringa oleifera* L). *Jurnal Akar (Aspirasi Karya Anak Bangsa)*, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.36985/jar.v1i2.618>
- Anitasari, Emi, Prihastanti, Erma, Arianto, & Fajar. (2019). Pengaruh Radiasi Plasma Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah Varietas Bima Brebes. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 6(2), 114–125. <https://doi.org/10.31289/biolink.v6i2.2639>
- Anwar, K., & Dkk. (2020). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Apriliyadi, & Reza. (2024). Pengaruh konsentrasi POC daun kelor (*Moringa oleifera* L.) pada perendaman benih terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Kramat-2. Universitas Winaya Mukti.
- Asri, W., A., Sulistyaningsih, E., Murti, &, & H, R. (2015). Karakter morfologi dan sitologi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) hasil induksi kolkisina pada generasi vegetatif kedua. *Vegetalika*, 4(1), 37–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/veg.6421>
- Azzahra, N. A., Nasichah, D., Dewi, E. T., Harianto, H. A., & Diana, L. (2022). Pemanfaatan Limbah Daun Kelor Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 188–192. https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/karya_jpm/index
- Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Konsumsi Pangan Indonesia Tahun 2024. *Jakarta: Badan Pusat Statistik*.
- Cahyati, R., A., Rusmana, R., Sulistyorini, E., Firnia, &, & D. (2024). Optimalisasi Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (Peran Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 9(5), 479–489. <https://doi.org/https://doi.org/10.37149/jimdp.v9i5.1614>
- Dewi, Kusuma, W., Isnaini, Soni, Khasbullah, & Fizzaria. (2022). Respons Bawang Daun (*Allium fistulosum* L .) Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Berbagai Dosis Yang Diaplikasikan Pada Berbagai Waktu. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(4), 585–592.

- Farida, ArIyani, Rustianti, Sri, Purwanto, & Agus. (2022). Budidaya Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*.L) pada Media Tanam Arang Sekam Bakar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 5(1), 832–836. <https://doi.org/10.36085/jpmbr.v5i1.1868>
- Hartati, Rachman, Abd, & Idris. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica campestris*) di Inceptisol. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(1), 92–101. <https://doi.org/10.37637/ab.v5i1.875>
- Ihsan, M, Rachmawati, Sjr, Anwar, Rahayu, & Tri. (2021). Optimalisasi Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* , L) dengan Pupuk Organik Cair dari Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 9(1), 40–52.
- Junaidi. (2021). Efektifitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor dan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Ejurnal Binawakya*, 15(9), 5067–5078.
- Kristiani, F. S. (2018). Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Secara In Vitro. In *Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung*.
- Kuntardina, Ari, Septiana, Widya, Putri, & Wahida, Q. (2022). Pembuatan Cocopeat sebagai Media Tanam dalam Upaya Peningkatan Nilai Sabut Kelapa. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 145. <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v6i1.2333>
- Laura, A. T. (2021). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Kambing. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(50), 44–51.
- Lestari, R. (2016). Respons Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Daun pada Berbagai Jarak Tanam. In *Dharma Wacana Metro. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER)*.
- Mare, W, Gresinta, E, Noer, & Shafa. (2023). Efektivitas Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v3i1.16290>
- Merismon, M., Holidi, H., & Prayitno, & A. (2025). Pengaruh Proporsi Sekam Bakar terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L .). *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 3246–3260. <https://doi.org/https://doi.org/10.63822/c262g829>
- Nusyirwan, Fanessa, Rumiris, & Sitorus. (2025). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biologi Dan Konservasi*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/biocons.v7i1.2233>

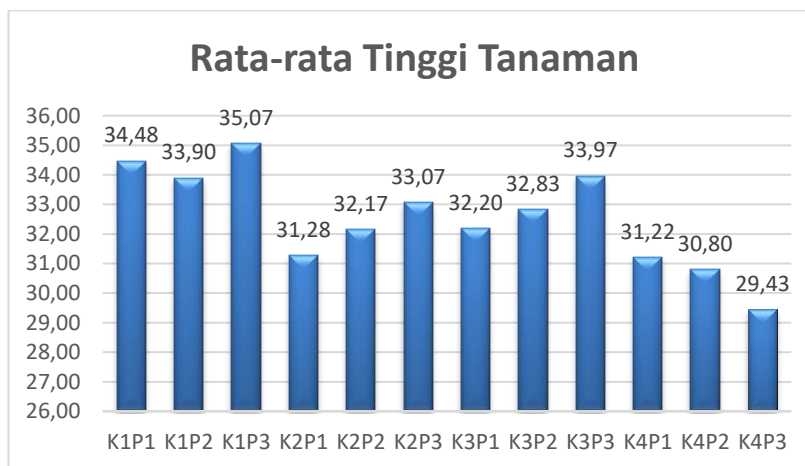
- Paiman, P., Solihuddin, M., Hafifah, H., Ismadi, I., Usnawiyah, U., & Handayani, & S., R. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun Akibat Perlakuan Pupuk Limbah Kulit Kopi dan Jarak Tanam. *Jurnal Agrium*, 16(2), 160–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/agrium.v16i2.5868>
- Prasetyo, A. (2020). Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Tani Bawang Daun (*Allium fistulosum* L) (Studi Kasus Di Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 2(20), 150–157.
- Pratiwi, & Noormawati. (2023). Pengaruh berbagai media arang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.). *Agrotekbis: Jurnal Ilmu Pertanian*, 11(2), 367–374.
- Purba, T. (2021). Tanah Dan Nutrisi Tanaman. In *Yayasan Kita Menulis* (Vol. 1, Issue 3).
- Putri, A., S., & Usmadi, & U. (2024). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/bip.v7i1.42155>
- Rahayu, Budi, Trias, Simanjuntak, H., & Bistok. (2014). Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Dengan Budidaya Tumpangsari. 26(1), 52–60.
- Rizky, Muhammad Novit Misdwi, Anis Rosyidah, & Siti Muslikah. (2023). Pengaruh Cara Pemberian Dan Konsentrasi POC Daun Kelor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Jurnal Agronisma*, 11(1), 523–535.
- Sanjaya, P., Kurnia, N., Kushendarto, & K., & Yelli, F. (2021). Pengaruh Pupuk Kandang Dan Pupuk Hayati Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(1), 171. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i1.4895>
- Saragih, C., D. M., Rahmadani, S., G., Parhusip, R., K., Nasution, N., P., Tampubolon, & A., Y. M. (2023). Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi. *Universitas Negeri Medan*, 1–18.
- Sarif, Gusmin, Amene, Akram, & Muhammad. (2024). Pengaruh Jenis Media Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Agroteknologi Unidayan*, 10(1), 21–29.

- Susilo, Safitri, Ika, & Putri. (2021). Penentuan Kadar Nitrogen, Fosfor dan Kalium Pupuk Organik Cair Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Hasil Fermentasi Menggunakan EM4 [Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang]. <http://etheses.uin-malang.ac.id/29799/>
- Sutrisno A. (2021). Interaksi media tanam dan pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(3), 145–152.
- Widia, I. H., Gunadnya, I. B., Teknologi, F., & Universitas, P. (2022). Pengaruh Jenis Media Tanam Organik terhadap Kualitas Media Tanam. 10.
- Yuliana, Indah, Anggi, Nasirudin, & Mohamad. (2019). Kajian Hubungan Antara Kadar Nitrogen Media Tanam dan Keragaan Tanaman Bawang Daun Pada Sistem Vertikultur. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin*, 313–317.
- Yuliana, Indah, Anggi, Nasirudin, & Mohamad. (2020). Perakitan teknologi budidaya bawang daun secara organik melalui pengaturan komposisi media tanam dan aplikasi pupuk organik cair limbah kambing. *Agrosaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(2), 112–117. <https://doi.org/https://doi.org/10.32764/agrosaintifika.v2i2.868>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Histogram Tinggi Tanaman

(Attachment 1. Histogram plant height)



Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC Daun Kelor terhadap tinggi tanaman adalah sebagai berikut:

K1P1 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1 = Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2 = Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3 = Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1 = Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2 = Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K3P3 = Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

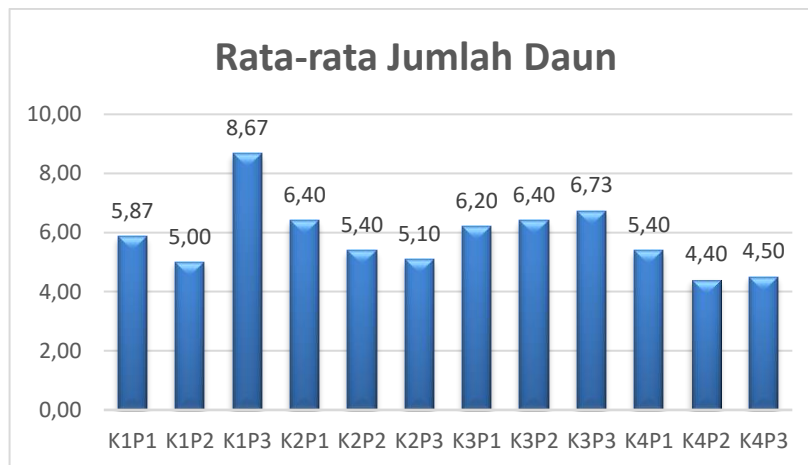
K4P1 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

Lampiran 2. Histogram Jumlah Daun Per Tanaman

(Attachment 2. Histogram of Number of Leaves Per Plant)



Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC Daun Kelor terhadap jumlah daun per- tanaman adalah sebagai berikut:

K1P1 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3 = Tanah : sekam bakar: pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1 = Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2 = Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3 = Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1 = Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2 = Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K3P3 = Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

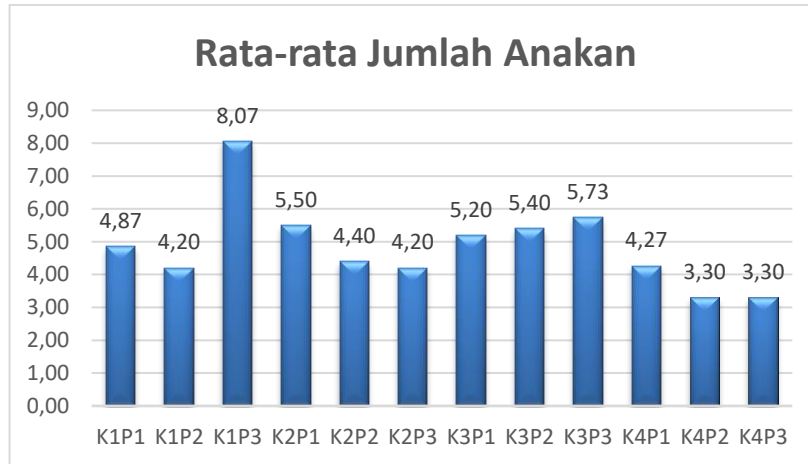
K4P1 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

Lampiran 3. Histogram Jumlah Anakan Per Tanaman

(Attachment 3. Histogram of Number of Tillers Per Plant)



Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC Daun Kelor terhadap jumlah anakan per - tanaman adalah sebagai berikut:

K1P1 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3 = Tanah : sekam bakar: pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1 = Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2 = Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3 = Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1 = Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2 = Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K3P3 = Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

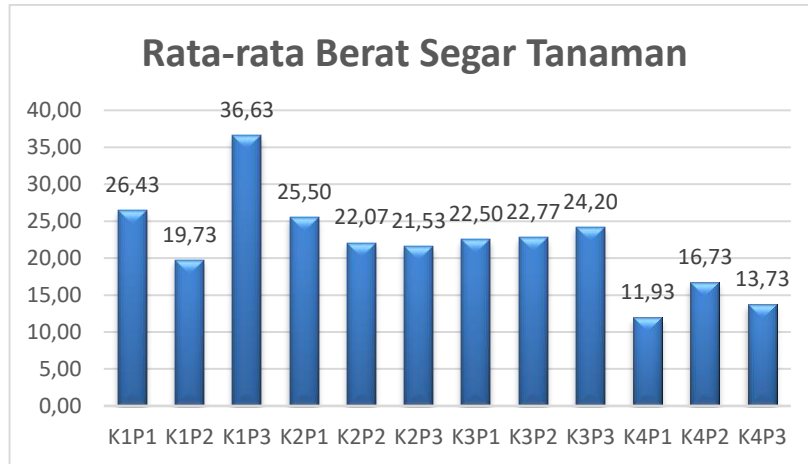
K4P1 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

Lampiran 4. Histogram Berat Segar Tanaman

(Attachment 4. Histogram of Fresh Plant Weight)



Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC Daun Kelor terhadap berat segar tanaman adalah sebagai berikut:

K1P1 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1 = Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2 = Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3 = Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1 = Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2 = Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K3P3 = Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

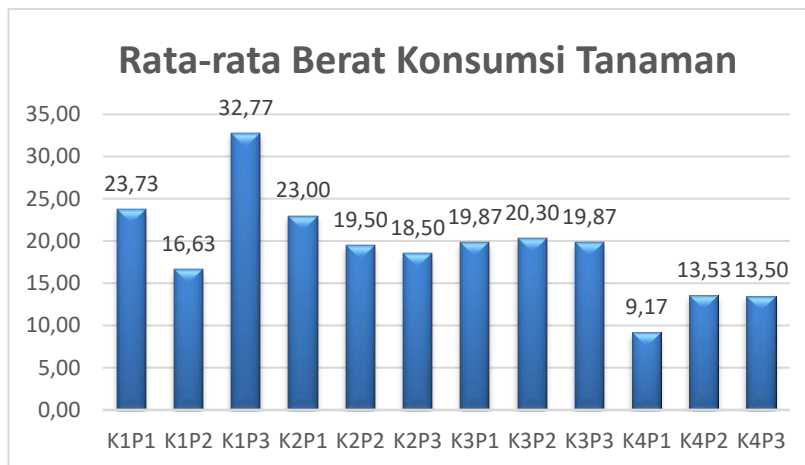
K4P1 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

Lampiran 5. Histogram Berat Konsumsi Tanaman

(Attachment 5. Histogram of Crop Consumption Weight)



Kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC Daun Kelor terhadap berat konsumsi tanaman adalah sebagai berikut:

K1P1 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K1P2 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

K1P3 = Tanah : sekam bakar : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K2P1 = Tanah : sekam bakar : 3 ml/liter

K2P2 = Tanah : sekam bakar : 6 ml/liter

K2P3 = Tanah : sekam bakar : 9 ml/liter

K3P1 = Tanah : pupuk kandang kambing : 3 ml/liter

K3P2 = Tanah : pupuk kandang kambing : 6 ml/liter

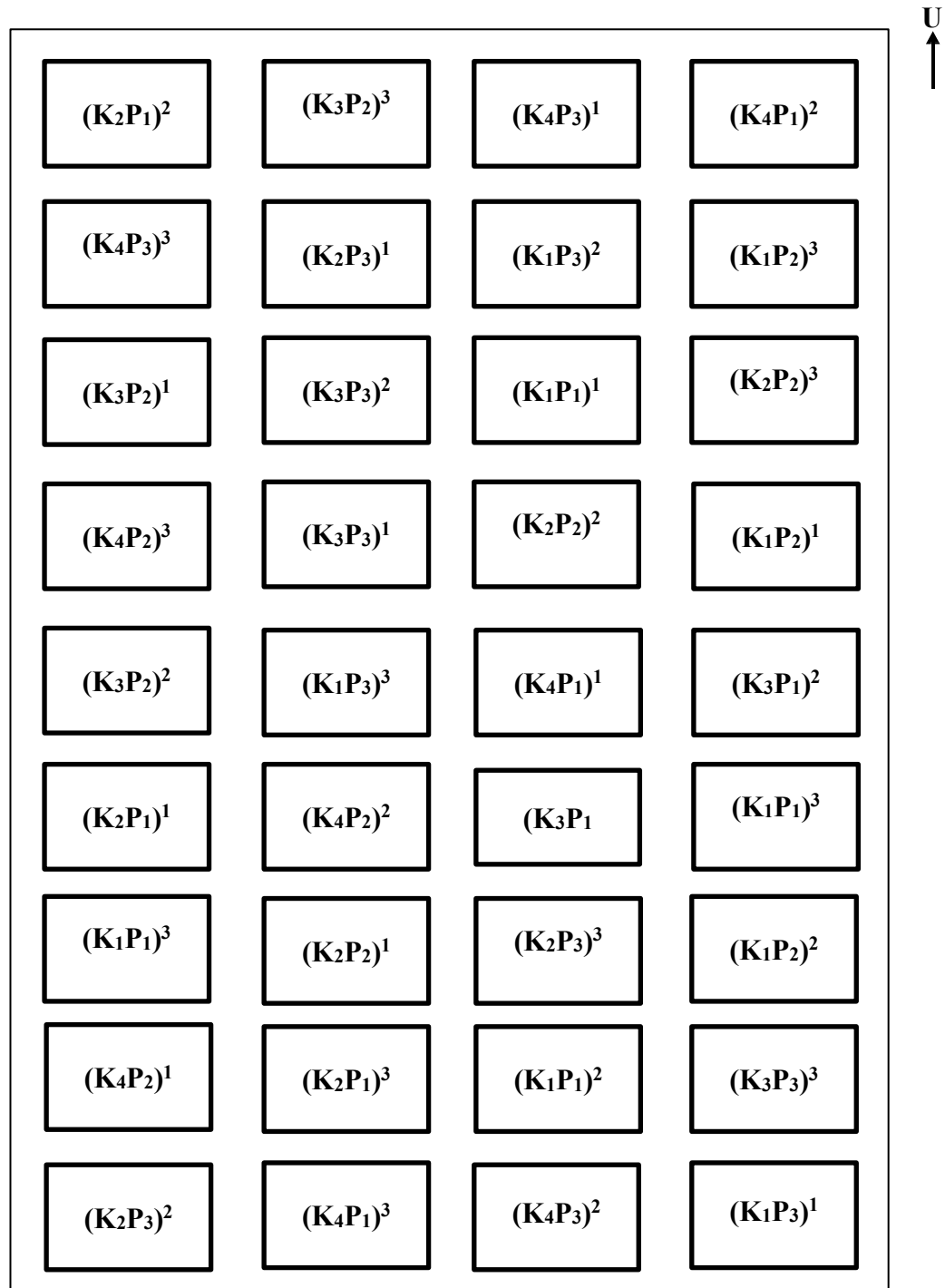
K3P3 = Tanah : pupuk kandang kambing : 9 ml/liter

K4P1 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 3 ml/liter

K4P2 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 6 ml/liter

K4P3 = Pupuk kandang kambing : sekam bakar : 9 ml/liter

Lampiran 6. Denah Penelitian
(Attachment 6. Research Plant)



Keterangan :
 Jumlah Ulangan : 3
 Jumlah Polybag : 108

Lampiran 7. Deskripsi Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* .L)

(*Atachment 7. Description of the Spring Onion Plant (Allium fistulosum .L)*)

Nama ilmiah	: <i>Allium fistulosum</i> L.
Varietas	: Blaze F1
Vigor tanaman	: Tinggi (pertumbuhan cepat, seragam, dan kuat)
Tinggi tanaman	: $\pm$ 40–60 cm (tergantung kondisi lingkungan dan budidaya)
Batang (tangkai daun)	: Silindris, tegak, berongga, diameter sedang hingga besar
Warna daun	: Hijau tua cerah, segar, dan mengilap
Ketahanan iklim	: Adaptif dataran rendah–menengah, tahan hujan sedang, serta panas dan lembap.
Umur panen	: $\pm$ 55–65 hari setelah tanam
Bobot per tanaman	: $\pm$ 80–120 gram per rumpun
Kadar air	: Tinggi ($\pm$ 85–90%)
Daya berkecambah	: $\geq$ 80–90% (dengan benih berkualitas baik)

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian

(Attachment 8. Research documentation)

		
Gambar 3. Bibit Bawang Daun Umur 30 HST <i>(Picture 3. 30 Days After Planting Spring Onion Seedlings)</i>	Gambar 4. Persiapan Media Tanam <i>(Picture 4. Planting Media Preparation)</i>	Gambar 5. Lahan Tanam <i>(Picture 5. planting land)</i>
		
Gambar 6. Pindah Tanam Bawang Daun <i>(Picture 6. Transplanting Spring Onions)</i>	Gambar 7. Penyemprotan POC Daun Kelor <i>(Picture 7. Moringa Leaf POC Spraying)</i>	Gambar 8. Konsentrasi POC Daun Kelor <i>(Picture 8. Moringa Leaf POC Concentration)</i>
		
Gambar 9. Bunga Bawang Daun <i>(Picture 9. Spring Onion Flower)</i>	Gambar 10. Kunjungan Dosen Pembimbing I <i>(Picture 10. Visit of Supervisor I)</i>	Gambar 11. Kunjungan Dosen Pembimbing II <i>(Picture 11. Visit of Supervisor II)</i>

		
Gambar 12. Tinggi Tanaman Terbaik (K1P3) <i>(Picture 12. Best Plant Height)</i>	Gambar 13. Tinggi Tanaman Terendah (K4P3) <i>(Picture 13. Lowest Plant Height)</i>	Gambar 14. Jumlah Daun Per Tanaman Terbaik (K1P3) <i>(Picture 14. Best Number of Leaves Per Plant)</i>
		
Gambar 15. Jumlah Daun Per Tanaman Terendah (K4P2) <i>(Picture 15. . Lowest Number of Leaves Per Plant)</i>	Gambar 16. Berat Segar Terbaik (K1P3) <i>(Picture 16. Best Fresh Weight)</i>	Gambar 17. Berat Segar Terendah (K4P1) <i>(Picture 17. Lowest Fresh Weight)</i>
		
Gambar 18. Berat Konsumsi terbaik (K1P3) <i>(Picture 18. Best Consumption Weight)</i>	Gambar 19. Berat Konsumsi Terendah (K4P1) <i>(Picture 19. Lowest Consumption Weight)</i>	Gambar 20. Jumlah Anakan Per Tanaman Terbaik (K1P3) <i>(Picture 20. Best Number of Offshoots Per Plant)</i>
		
Gambar 21. Jumlah Anakan Per Tanaman Terendah (K4P3) <i>(Picture 21. Lowest Number of Offshoots Per Plant)</i>		

