

Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.)

Maria Dela Alesandra Teras¹, Effy Roefaida², Shirly Seahan Oematan³

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang, NTT, 85011
E-mail: mariaalesandra1509@gmail.com

Abstrak

Keywords:

Pupuk Kascing; pertumbuhan dan hasil tanaman lobak

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Penfui Timur, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yang diteliti yaitu P0 = Kontrol/tanpa pupuk kascing, P1 = dosis pupuk kascing 5 ton/ha setara dengan 50 g/polybag, P2 = dosis pupuk kascing 10 ton/ha setara dengan 100 g/polybag, P3 = dosis pupuk kascing 15 ton/ha setara dengan 150 g/polybag, P4 = dosis pupuk kascing 20 ton/ha setara dengan 200 g/polybag, P5 = dosis pupuk kascing 25 ton/ha setara dengan 250 g/polybag. Variabel yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, panjang umbi, lingkaran umbi, berat umbi, bobot biomassa segar tanaman, dan indeks panen tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kascing berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah daun tanaman lobak. Namun, perlakuan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap panjang umbi, berpengaruh sangat nyata terhadap lingkaran umbi, bobot biomassa tanaman, bobot umbi, dan indeks panen tanaman lobak. Perlakuan dosis pupuk kascing pada perlakuan dosis 20 ton/ha memberikan rata-rata hasil yang optimal terhadap panjang umbi, lingkaran umbi, bobot biomassa segar tanaman, bobot umbi, dan indeks panen tanaman

lobak, yakni dengan masing-masing adalah 11,54 cm, 13,00 cm, 110,14 g, 92,43 g, dan 0,84.

1. PENDAHULUAN

Lobak (*Raphanus sativus* L.) adalah sayuran yang termasuk dalam kelompok tanaman bentuk umbi, keluarga Cruciferae dengan batang yang pendek, sehingga semua daunnya berjejal-jejal di atas tanah. Tanaman lobak memiliki banyak kandungan gizi yang merupakan sumber utama kalori, mineral dan vitamin. Kandungan gizi dalam 100 gram lobak adalah energi 22 kalori, protein 0,6 gram, lemak 0,1 gram, karbohidrat 5,2 gram, kalsium (Ca) 36 miligram, fosfor (P) 19 miligram, dan zat besi 0,8 gram (besi), serat 0,7 gr, vitamin A 10SI, vitamin B1 (tiamin) 0,06 mg, vitamin B2 (riboflavin) 0,03 mg, vitamin B3 (niasin) 0,04 mg, vitamin C 27 mg (Samadi, 2013).

Umbi lobak dimanfaatkan sebagai bahan pangan, karena hampir seluruh bagian tanaman lobak dapat dikonsumsi. Meskipun umbi lobak dapat dimakan mentah atau diasamkan, namun umbi lobak umumnya dibuat menjadi campuran sup (Sunarjono & Nurrohmah, 2013). Dilihat dari manfaat dan zat-zat gizi, maka tanaman lobak memiliki potensi untuk di budidayakan dan dikembangkan di Nusa Tenggara Timur.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS RI, 2021) besarnya produktivitas tanaman lobak di Indonesia pada tahun 2020 yaitu 16,05 ton/ha dengan jumlah produksi 24,892 ton dan luas panen 1.550 ha, sedangkan besarnya produktivitas tanaman lobak di Nusa Tenggara Timur pada tahun 2020 yaitu 0,108 ton/ha dengan jumlah produksi 11 ton dan luas panen 101 ha (BPS NTT, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) dapat terlihat bahwa produktivitas lobak di NTT masih tergolong rendah. Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh tindakan budidaya yang belum dilakukan secara maksimal, khususnya perhatian petani terhadap kesuburan tanah. Untuk mengatasi faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman lobak, maka perlunya upaya pemupukan.

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, karena unsur hara yang tersedia di dalam tanah tidak selalu mencukupi kebutuhan dalam memacu pertumbuhan tanaman secara optimal (Salikin, 2003). Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia, dan biologi tanah agar lebih sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk yang digunakan dapat berupa pupuk organik maupun anorganik (Syaranamual, 2018).

Pemenuhan kebutuhan hara bagi tanaman dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik, karena pupuk organik merupakan hasil dari dekomposisi bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Surpatha *dkk.*, 2012). Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman hortikultura yang akan mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman lobak adalah pupuk kascing.

Pupuk kascing adalah pupuk organik yang berasal dari tanah bekas pemeliharaan cacing, pupuk kascing sangat baik untuk pertumbuhan tanaman karena meningkatkan kesuburan tanah (Dosem *dkk.*, 2018). Pupuk kascing mengandung berbagai unsur hara dan kaya akan zat pengatur tumbuh serta asam humat yang menunjang pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing mengandung zat pengatur tumbuh seperti *giberelin*, *sitokinin*, dan *auxin*, serta unsur hara seperti N, P, K, Mg, dan Ca. Selain itu, kascing juga mengandung *Azotobacter sp.*, bakteri pengikat Nitrogen non-simbiotik yang mengakumulasi unsur Nitrogen yang dibutuhkan tanaman (Zahid, 1994 dalam (Sakya *dkk.*, 2009)).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Sinda *dkk.*, 2015) tentang pengaruh dosis pupuk kascing terhadap hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L) bahwa perlakuan dosis 20 ton/ha pupuk kascing memberikan pengaruh terhadap jumlah daun per petak, jumlah berat tajuk kering tanaman per petak, dan berat tajuk segar per petak. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak (*Raphanus sativus* L.)”**.

2. METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai Februari 2024 di Desa Penfui Timur, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini antara lain polybag, penggaris, meteran kain, sekop, timbangan digital, jaring paranet, kamera, buku, dan alat tulis untuk mencatat data penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih lobak, pupuk kascing, sekam bakar, pupuk NPK, tanah, dan air.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 7 ulangan sehingga diperoleh 42 unit percobaan. Dengan dosis pemberian sebagai berikut:

- P0 = Tanpa pupuk kascing (Kontrol)
- P1 = Dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara 50 g/polybag)
- P2 = Dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara 100 g/polybag)
- P3 = Dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara 150 g/polybag)
- P4 = Dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara 200 g/polybag)
- P5 = Dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara 250 g/polybag)

Variabel yang diamati dianalisis menggunakan analisis varians (Anova) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diujicobakan. Apabila perlakuan yang diuji menunjukkan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan menentukan perlakuan terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengamatan Umum

Pupuk kascing merupakan salah satu jenis kompos yang dihasilkan dari hasil penguraian bahan organik. Pupuk kascing atau kotoran cacing yang diolah menjadi kompos

merupakan pupuk organik yang sangat baik bagi tanaman karena mudah diserap tanaman (Limbong, 2014 *dalam* Hanafi dkk., 2023). Menurut Wahyono, (2011) *dalam* (Surtinah, 2018), kompos yang berkualitas mengandung unsur hara makro N > 1,5 %, P₂O₅ > 1%, dan K₂O > 1,5 %, rasio C/N 15 – 20, dan bahan C-organik standar menurut SNI kompos adalah minimal 15% dan pH kompos standar adalah 4-9.

Hasil uji laboratorium kandungan unsur hara C-Organik, N, P, K, dan pH dari pupuk kascing BMS yang digunakan dalam percobaan ini, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Hara C-Organik, N, P, K, dan pH Pupuk Kascing BMS

No	Kode sampel	C-Organik (%)	N (%)	P (%)	K (%)	pH
1	Kascing	19,15	1,988	0,85	1,32	7,95

Sumber: Hasil analisis Laboratorium Kimia Tanah Faperta Undana (2024)

3.2. Pertambahan Tinggi Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kascing berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman lobak pada umur 2-6 MST. Data rerata pertambahan tinggi tanaman lobak pada 2-6 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertambahan Tinggi Tanaman Lobak Pada 2–6 MST

Perlakuan		Tinggi Tanaman Lobak (cm)		Pertambahan Tinggi Tanaman Lobak (cm)
		2 MST	6 MST	
P0	tanpa pupuk kascing (Kontrol)	5,79	15,04	8,63 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara 50 g/polybag)	7,30	16,13	9,43 a
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara 100 g/polybag)	6,80	16,46	9,16 a
P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara 150 g/polybag)	6,99	15,81	9,56 a

P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara 200 g/polybag)	8,01	17,66	10,30 a
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara 250 g/polybag)	8,63	18,14	9,51 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom; bermakna tidak berbeda pada uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman diantara semua perlakuan relatif sama yaitu berkisar antara 8,63 cm – 10,30 cm. Hal ini diduga karena tinggi tanaman lobak lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman lobak itu sendiri, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor genetik adalah faktor yang mempengaruhi ciri dan sifat tanaman, di mana pada tanaman mempengaruhi tinggi tanaman (Hayati *dkk.*, 2012).

Hal ini sejalan dengan pendapat (Sinulingga *dkk.*, 2015) bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman oleh sifat genetik yang dimiliki oleh tanaman itu sendiri atau disebut juga sifat turunan.

3.3. Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kascing tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun tanaman lobak umur 2-6 MST. Data rerata pertambahan jumlah daun tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Lobak Pada 2-6 MST

Perlakuan		Jumlah Daun Tanaman (helai)		Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Lobak (helai)
		2 MST	6 MST	
P0	tanpa pupuk kascing (Kontrol)	4,14	12,71	8,57 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara 50 g/polybag)	4,86	13,43	8,71 a
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara 100 g/polybag)	3,86	12,57	8,71 a
P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara 150 g/polybag)	3,71	13,43	9,71 a
P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara 200 g/polybag)	3,71	14,57	10,86 a
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara 250 g/polybag)	4,57	14,86	10,00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom; bermakna tidak berbeda pada uji BNT 5%

Berdasarkan data pada Tabel 3 diduga perlakuan pupuk kascing yang diaplikasikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman lobak, dan penambahan jumlah daun tanaman lobak pada umur 2 MST-6 MST berkisar antara 8,57-10,86 helai. Tampilan jumlah daun tanaman lobak yang relatif sama diduga karena faktor genetik tanaman itu sendiri, sehingga tidak ada pengaruh yang diberikan oleh pupuk kascing.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Sinulingga *dkk.*, 2015) bahwa ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman oleh sifat genetik yang dimiliki oleh tanaman itu sendiri atau disebut juga sifat turunan.

3.4. Panjang Umbi Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap panjang umbi tanaman lobak. Data panjang umbi tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Panjang Umbi Tanaman Lobak

Perlakuan		Panjang Umbi Tanaman Lobak (cm)
P0	tanpa pupuk kascing (Kontrol)	8,20 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara 50 g/polybag)	10,61 b
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara 100 g/polybag)	10,23 b
P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara 150 g/polybag)	10,07 ab
P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara 200 g/polybag)	11,54 b
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara 250 g/polybag)	10,84 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom bermakna berbeda pada uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada tabel 4 terlihat panjang umbi terpanjang tanaman lobak terdapat pada perlakuan P4 (dosis pupuk kascing 20 ton//ha setara dengan 200 g/polybag) yakni 11,54 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1 (dosis pupuk kascing 5 ton/ha setara dengan 50 g/polybag), P2 (dosis pupuk kascing 10 ton/ha setara dengan 100

g/polybag), P3 (dosis pupuk kascing 15 ton/ha setara dengan 150 g/polybag) dan P5 (dosis pupuk kascing 25 ton/ha setara dengan 250 g/polybag). Secara keseluruhan terlihat bahwa panjang umbi tanaman lobak relatif sama pada semua perlakuan, dan pemberian pupuk kascing mulai dari dosis terendah hingga dosis tertinggi yang berbeda dengan kontrol.

Pertumbuhan tanaman memerlukan unsur hara yang dapat menunjang perkembangan umbi, seperti unsur hara N, P, dan K, yang terkandung dalam pupuk kascing. Unsur hara pupuk kascing yang ditambahkan pada tanah membantu memenuhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman, menjadikan media tanam lebih subur dan menunjang pertumbuhan umbi tanaman.

Menurut Parnihadi (2009) dalam Arif, (2021), pemupukan kascing dapat meningkatkan kesuburan tanah karena kascing mengandung banyak mikroorganisme dan karbon organik yang mendorong perkembangan ekosistem tanah dan rantai makanan tanah. Pupuk kascing mengandung zat pengatur tumbuh dan mikroorganisme yang membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara dan daya kerja nutrisi yang terkandung di dalamnya.

Pupuk kascing membantu memenuhi kebutuhan hara tanah, pemberian pupuk kascing pada tanah menjadikan tanah subur, sehingga akar tanaman mudah menyerap unsur hara yang menunjang pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian tanaman (Prayoga dkk., 2022).

Ketersediaan unsur hara P pada kascing berperan penting dalam pembentukan akar yang mengasimilasi dan menyimpan hasil asimilat sehingga umbi tumbuh lebih besar. Sedangkan unsur hara K dapat membantu memenuhi kebutuhan tanaman dalam pembentukan umbi yang dapat mentranslokasikan hasil asimilat ke bagian penyimpanan umbi, sedangkan unsur hara N berperan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Nadya (2008) dalam (Putri, 2020) bahwa penambahan bahan organik ke dalam tanah dapat memperbaiki struktur tanah secara fisik dan biologi, mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta membantu tanaman menerima unsur hara yang dibutuhkannya.

3.5. Lingkaran Umbi Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap lingkaran umbi tanaman lobak. Data lingkaran umbi tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Lingkaran Umbi Tanaman Lobak

Perlakuan		Rerata Lingkaran Umbi Tanaman Lobak (cm)
P0	tanpa pupuk kascing (Kontrol)	8,74 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara dengan 50 g/polybag)	9,97 ab
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara dengan 100 g/polybag)	10,24 b

P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara dengan 150 g/polybag)	10,69 b
P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag)	13,00 c
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara dengan 250 g/polybag)	11,39 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda dalam kolom; bermakna berbeda pada uji BNT 5%.

Berdasarkan data pada tabel 5 dapat diketahui bahwa ukuran lingkaran umbi tanaman lobak terbesar terdapat pada perlakuan P4 (dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag) yakni 13,00 cm. Pupuk kascing menyediakan unsur hara yang mampu mencukupi kebutuhan nutrisi dari tanaman sehingga tanaman tidak kekurangan nutrisi. Pada umumnya, umbi yang baik adalah umbi yang memiliki ukuran yang besar dan padat, unsur hara P dan K dalam kascing membantu pembentukan umbi dan perkembangan akar agar lebih maksimal sehingga umbi yang dihasilkan juga akan baik (Seli *dkk.*, 2022)

Tersedianya unsur hara K dapat membantu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman, meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman lobak. Kalium pada pupuk kascing merupakan unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman dan memiliki peran penting dalam pembentukan umbi, serta dapat membantu mentranslokasikan hasil asimilat ke bagian penyimpanan umbi.

Hal ini sejalan dengan pendapat Lingga dan Marsono *dalam* (Putri, 2020), bahwa dalam proses metabolisme tanaman, ketersediaan unsur hara sangat penting terutama ketersediaan unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pupuk kascing mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro, yang berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga tanah dapat menyediakan nutrisi bagi tanaman, sehingga meningkatkan jangkauan dan panjang umbi. Lingkaran umbi juga mempengaruhi bobot umbi itu sendiri dengan memberikan unsur hara seperti kascing pada tahap awal penanaman.

3.6. Bobot Biomassa Segar Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot biomassa segar tanaman lobak. Data rerata bobot biomassa segar tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Bobot Biomassa Segar Tanaman Lobak

Perlakuan		Rerata Bobot Biomassa Segar Tanaman Lobak (g)
P0	tanpa pupuk kascing (Kontrol)	66,86 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara dengan 50 g/polybag)	76,14 ab

P2	dosir pupuk kascing 10 ton/ha (setara dengan 100 g/polybag)	85,71 b
P3	dosir pupuk kascing 15 ton/ha (setara dengan 150 g/polybag)	89,29 b
P4	dosir pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag)	110,14 c
P5	dosir pupuk kascing 25 ton/ha (setara dengan 250 g/polybag)	92,57 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda dalam kolom; bermakna berbeda pada uji BNT 5%.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa dosir pupuk kascing 20 ton/ha atau setara dengan 200 g/polybag (P4) memberikan hasil yang paling tinggi untuk bobot tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya, yakni sebesar 110,14 g yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena perlakuan P4 dapat memberikan kebutuhan unsur hara bagi tanaman, di mana nutrisi yang terkandung dalam pupuk kascing seperti N,P, dan K, zat pengatur tumbuh tanaman, serta mikroorganismen yang terkandung dalam kascing dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Wahyu Hidayatullah *dkk.*, 2020).

Kemampuan kascing dalam memperbaiki sifat fisik tanah dan menambah mikroorganismen bermanfaat pada akar tanaman mempengaruhi ukuran dan bobot tanaman, selain itu, hal ini terjadi diduga karena pupuk kascing yang diberikan meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen di dalam tanah, bila kandungan unsur hara Nitrogen semakin tinggi maka karbohidrat serta cadangan makanan yang dihasilkan akan meningkatkan bobot segar tanaman (Akbar *dkk.*, 2018).

Kondisi ini tentunya meningkatkan proses pembentukan umbi lebih besar, seperti pada perlakuan P4 yang merupakan dosir pupuk yang menghasilkan bobot umbi paling tinggi dari perlakuan lain. Adanya keseimbangan unsur hara dan pH dalam tanah dapat membantu memperbaiki sifat kimia tanah yang akan mempengaruhi kualitas umbi tanaman.

Bobot biomassa umbi terendah ada pada perlakuan P0 (tanpa pupuk kascing) adalah 66,86 g, hal ini disebabkan karena media tanam tidak mendapatkan unsur hara untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan umbi tanaman seperti pada perlakuan lainnya.

3.7. Bobot Umbi Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosir pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap bobot umbi tanaman lobak. Data rerata bobot umbi tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh Dosir Pupuk Kascing terhadap Bobot Umbi Tanaman Lobak.

Perlakuan		Rerata Bobot Umbi Tanaman Lobak (g)
P0	tanpa pupuk kascing (Kontol)	39,43 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara dengan 50 g/polybag)	51,71 ab
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara dengan 100 g/polybag)	60,43 b
P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara dengan 150 g/polybag)	63,00 b
P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag)	92,43 c
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara dengan 250 g/polybag)	68,43 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda dalam kolom; bermakna berbeda pada uji BNT 5%.

Data pada tabel 7 menunjukkan bahwa bobot umbi tanaman lobak tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (dosis pupuk 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag), hal ini disebabkan karena panjang umbi dan lingkaran umbi pada perlakuan P4 memberikan hasil terbaik sehingga mempengaruhi bobot umbi tanaman lobak yang dihasilkan.

Pemberian pupuk kascing mampu menggemburkan tanah sehingga cocok sebagai media tanam. Pemberian pupuk ini secara tidak langsung merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun sehingga mempersingkat waktu panen dan meningkatkan produktivitas. Hal ini disebabkan kascing memiliki kemampuan lebih tinggi dalam memberikan unsur hara atau nutrisi pada tanaman dibandingkan tanah biasa (Damayanti, 2021). Unsur hara makro dalam pupuk kascing seperti unsur hara P dan K berperan penting dalam proses pembentukan umbi.

Unsur hara P berperan penting dalam proses fotosintesis, membantu pembentukan akar yang menyimpan hasil asimilasi, dan membantu umbi tumbuh lebih besar. Unsur hara K bertugas mengangkut hasil fotosintesis (asimilat), mengisi kembali hasil fotosintesis dan berperan pembentukan umbi pada tanaman lobak sehingga meningkatkan bobot umbi (Hirsyad, 2019).

3.8. Indeks Panen Tanaman Lobak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh sangat nyata terhadap indeks panen tanaman lobak. Data rerata indeks panen tanaman lobak dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing Terhadap Rerata Indeks Panen Tanaman Lobak

Perlakuan		Rerata Indeks Panen Tanaman Lobak
P0	tanpa pupuk kascing (Kontol)	0,60 a
P1	dosis pupuk kascing 5 ton/ha (setara dengan 50 g/polybag)	0,69 ab
P2	dosis pupuk kascing 10 ton/ha (setara dengan 100 g/polybag)	0,71 b
P3	dosis pupuk kascing 15 ton/ha (setara dengan 150 g/polybag)	0,71 b
P4	dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag)	0,84 c
P5	dosis pupuk kascing 25 ton/ha (setara dengan 250 g/polybag)	0,74 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf berbeda dalam kolom; bermakna berbeda pada uji BNT 5%.

Indeks panen adalah nilai yang menunjukkan seberapa besar hasil asimilasi dari daun yang ditransfer dalam jaringan tanaman dan merupakan hasil ekonomis yang dapat dimanfaatkan dari tanaman lobak. Semakin besar indeks panen maka distribusi asimilasi bagian panen akan semakin efisien, sehingga menghasilkan hasil panen yang lebih baik (Amalia & Dinda, 2018).

Berdasarkan data pada Tabel 6, indeks panen tanaman lobak tertinggi terdapat pada perlakuan P4 (dosis pupuk kascing 20 ton/ha (setara dengan 200 g/polybag) yakni 0,84 di mana berbeda nyata dengan perlakuan lain. Kandungan unsur hara dalam kascing mendukung berbagai proses seperti fotosintesis, pertumbuhan, metabolisme sel, dan pemanjangan akar, dan unsur hara yang tersedia bagi tanaman mencukupi kebutuhan tanaman.

Tingginya indeks panen yang dihasilkan oleh perlakuan P4 (dosis pupuk kascing 20 ton/ha setara dengan 200 g/polybag) menunjukkan bahwa tanaman lobak memanfaatkan hasil fotosintesis lebih efisien yang berarti nilai ekonomis tanaman juga semakin tingginya, serta menyerap unsur hara dengan baik. Menurut Firmanstah *dkk.*, (2017) dalam Lysistrata, (2021) menyatakan bahwa unsur hara N, P, dan K mempunyai peranan penting yang saling berkaitan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Unsur hara N pada pupuk kascing berperan penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif, asam amino, lemak, enzim, dan pembentukan klorofil. Unsur hara K yang terdapat dalam pupuk kascing berperan dalam meningkatkan aktifitas fotosintesis dan dapat meningkatkan bobot umbi, selain itu unsur K juga mendukung proses pembentukan pati dan translokasi hasil-hasil fotosintesis seperti gula. Unsur hara P berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar, mengatur sintesis protein, dan membantu dalam perkembangan jaringan baru pada tanaman.

Indeks panen tanaman lobak pada perlakuan P2 (dosis pupuk kascing 10 ton/ha setara dengan 100 g/polybag) dan P3 (dosis pupuk kascing 15 ton/ha setara dengan 150 g/polybag) memberikan hasil indeks panen yang sama yakni 0,71. Walaupun dosis yang diberikan berbeda, namun hasil indeks panen yang dihasilkan untuk kedua perlakuan tersebut ialah sama. Hal ini diduga karena faktor genetik. Hasil indeks panen terendah terdapat pada perlakuan P0 (tanpa pupuk kascing (kontrol) yakni sebesar 0,60, diduga hal ini disebabkan oleh komposisi hormonal yang kurang optimal pada tajuk. Menurut (Irwan *dkk.*, 2019), nilai indeks panen yang rendah menunjukkan bahwa tanaman kurang efisien karena hasil fotosintesis tidak berpindah ke bagian tanaman yang dipanen.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka disimpulkan bahwa dosis pupuk kascing berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan jumlah daun tanaman lobak. Namun, perlakuan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap panjang umbi, berpengaruh sangat nyata terhadap lingkar umbi, bobot biomassa tanaman, bobot umbi, dan indeks panen tanaman lobak. Perlakuan dosis pupuk kascing pada perlakuan dosis 20 ton/ha memberikan rata-rata hasil yang optimal terhadap panjang umbi, lingkar umbi, bobot biomassa segar tanaman, bobot umbi, dan indeks panen tanaman lobak, yakni dengan masing-masing adalah 11,54 cm, 13,00 cm, 110,14 g, 92,43 g, dan 0,84. Saran dari penelitian ini yaitu untuk memperoleh produktivitas yang optimal dan terbaik pada tanaman lobak, disarankan membudidayakan tanaman lobak menggunakan pupuk kascing dengan dosis 20 ton/ha setara dengan 200 g/polybag.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Effy Roefaida, MS selaku pembimbing I dan Ir. Shirley S. Oematan, MS selaku pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
2. Ir. Yosefina R. Y. Gandut, MS selaku penguji yang telah memberikan kritik juga saran bagi penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Max Junus Kapa, M.Si selaku dosen pembimbing akademik saya selama berkuliah di prodi Agroteknologi.
4. Don Harrison Kadja, SP., M.Sc selaku koordinator Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana Kupang.
5. Dr. Ir. Muhamad S.M. Nur, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana Kupang beserta jajarannya.
6. Bapak Ibu Dosen Agroteknologi Fakultas Pertanian yang telah memberikan dan berbagi ilmu selama perkuliahan.

REFERENSI

- Akbar, H. D., Nurul, & H. Ninuk. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 6. No. 6. 6.
- Amalia, & Dinda. (2018). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Baby Kailan terhadap Pemberian Pupuk Kascing dan Biourine Sapi.
- Arif, D. A. (2021). Pengaruh Pupuk Kascing Dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kailan (*Brassica Oleracea*). Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- BPS NTT. (2021). BPS Provinsi NTT (hlm. 1–5).
<https://ntt.bps.go.id/publication/2021/02/26/28a3d01a29a82489c3f95190/provinsi-nusa-tenggara-timur-dalam-angka-2021.html> (Diakses, Februari 2023)
- BPS RI. (2021). Badan Pusat Statistik. Dalam Statistik Indonesia 2021.
<https://www.bps.go.id/publication/2021/02/26/938316574c78772f27e9b477/statistik-indonesia-2021.html> (Diakses, Februari 2023)
- Damayanti, E. (2021). Panduan Memulai Bisnis Pupuk Kascing (Agni, Ed.). DIVA PRESS.
https://books.google.co.id/books?id=GyJ_EAAAQBAJ (Diakses, Mei 2023)
- Dosem, I. R., Astuti, Y. Th. M., & Santosa, T. N. B. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Volume Penyiraman Terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Agromast*, 3(1), 74–79.
- Hanafi, T. N. A., Julianto, E. A., & Peniwiratri, L. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Ketersediaan Nitrogen Pada Berbagai Jenis Tanah Dan. 10(2).
- Hirsyad, F. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Kascing Dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Irwan, A. W., Wahyudin, A., & Sunarto, T. (2019). Respons kedelai akibat jarak tanam dan konsentrasi giberelin pada tanah inceptisol Jatinangor. *Kultivasi*, 18(2).
<https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i2.22232> (Diakses, Juli 2023)
- Lysistrata, M. (2021). Pengaruh Pupuk Kascing Dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Kubis (*Brassica Oleracea* Var. *Capitata*).
- Prayoga, Y., Hariningsih, S., Agroteknologi, P. S., Pertanian, F., Pasuruan, U. M., Pembimbing, D., Studi, P., Pertanian, F., & Sathianarayanan, M. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Kascing Growth Response and Production of Green Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Against Application of Organic Vermicompost Fertilizer membantu mempe. 6, 37–43.
- Putri, R. Y. N. (2020). Pengaruh Ampas Teh Dan Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Kubis (*Brassica olerace* var. *Capitata*). Universitas Islam Riau.

- Sakya, A. T., Purnomo, D., & Fahrudin, F. (2009). Penggunaan Ekstrak Teh Dan Pupuk Kascing Pada Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Using Tea Extract and Vermicompost on Caisim(*Brassica juncea* L.) Cultivation Amalia. 6(2), 61–68.
- Salikin, K. A. (2003). Sistem Pertanian Berkelanjutan. Kluwer Academic Publisher, Boston, 8(3), 279–292.
- Samadi, B. (2013). Panen untung dari budidaya lobak_ Budi Samadi OPAC Perpustakaan Nasional RI.
- Seli, S., Basuni, B., & Pramulya, M. (2022). Pengaruh Dosis Sludge dan Pupuk MKP Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Lobak Pada Tanah Gambut. Perkebunan dan Lahan Tropika, 11(1), 23. <https://doi.org/10.26418/plt.v11i1.53360> (Diakses, Maret 2024)
- Sinda, K. M. N. K., Kartini, N. L., & Atmaja, I. W. D. (2015). Pengaruh dosis pupuk kascing terhadap hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.), sifat kimia dan biologi pada tanah inceptisol klungkung. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 4(3), 170–179.
- Sinulingga, E. S. R., Ginting, J., & Sabrina, T. (2015). Pengaruh pemberian pupuk hayati cair dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 3(3), 105699.
- Sunarjono, H., & Nurrohmah, F. A. (2013). Bertanam Sayuran Daun & Umbi (B. P. W., Ed.). Penebar Swadaya Grup. <https://books.google.co.id/books?id=Rg6QDwAAQBAJ> (Diakses, Maret 2023)
- Supartha, I. Y., Wijaya, G., & Adnyana, G. M. (2012). Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika, 1(2), 98–106.
- Surtinah. (2018). Pengujian Kandungan Unsur Hara Dalam Kompos Yang Berasal Dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). <https://doi.org/10.31227/osf.io/mwaqj> (Diakses, Juli 2024)
- Syaranamual, S. (2018). Pengaruh Kombinasi Beberapa Jenis Bokashi dan Mulsa Terhadap Hasil Lobak. Agrotek, 3(1). <https://doi.org/10.30862/agt.v3i1.551> (Diakses, Juni 2024)
- Wahyu Hidayatullah, T. Rosmawaty, & M. Nur. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moenc.) Serta Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Sistem Tumpang Sari. Dinamika Pertanian, 36(1), 11–20. [https://doi.org/10.25299/dp.2020.vol36\(1\).5363](https://doi.org/10.25299/dp.2020.vol36(1).5363) (Diakses, April 2024)