

Pengaruh Variasi Pemberian Dosis POC Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Daun Stek *Peppermint* (*Mentha piperita* L.)

(The Effect of Variations in Dosage of Banana Peel Poc on the Growth of Peppermint Cuttings (*Mentha piperita* L.))

Rizkika Maulida¹, Ervina Titi Jayanti², Firman Ali Rahman^{3*}

^{1,2,3}Tadris IPA Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram,
Jl. Gajah Mada No.100, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat

Article history

Received: 31 November 2024

Revised: 24 Februari 2025

Accepted: 30 April 2025

*Corresponding Author:

Firman Ali Rahman,
Universitas Islam Negeri
Mataram, email:
firmanalirahmanlombok
@gmail.com

Abstract. Variations in the provision of fertilizers to plants have an important role and support the growth and development of plants, one of which is the peppermint plant (*Mentha piperita* L.). This study aims to determine the effect of giving variations in the dosage of liquid organic fertilizer of banana peels on the productivity of leaf growth of peppermint plant cuttings (*Mentha piperita* L.). Analysis of plant growth data using statistics with factorial Anova test and with 5% BNT test if the data is significant. The results showed that giving variations in the dosage of liquid organic fertilizer of banana peels had a significant effect on the growth of leaves of peppermint plant cuttings (*Mentha piperita* L.). The dosage of 100 ml of uli banana peel POC (P3U1) gave the best results on branch growth and dry leaf weight, while the dosage of 87.5 ml of uli banana peel POC (P2U1) was optimal for the growth of the number of leaves, and the dosage of 100 ml of kepok banana peel POC (P3U2) produced the highest fresh leaf weight.

Keywords: Leaf growth, Liquid Organic Fertilizer, *Mentha piperita* L., Banana peel POC

Abstrak. Variasi pemberian pupuk pada tanaman memiliki peran penting dan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, salah satunya adalah tanaman *peppermint* (*mentha piperita* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian variasi dosis pupuk organik cair kulit pisang terhadap produktivitas pertumbuhan daun stek tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Analisis data pertumbuhan tanaman menggunakan statistik dengan uji Anova faktorial dan dengan uji BNT 5% apabila data signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian variasi dosis pupuk organik cair kulit pisang memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan daun stek tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Dosis POC kulit pisang uli 100 ml (P3U1) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan cabang dan bobot kering daun, sedangkan dosis POC kulit pisang uli 87,5 ml (P2U1) optimal untuk pertumbuhan jumlah daun, dan dosis POC kulit pisang kepok 100 ml (P3U2) menghasilkan bobot segar daun tertinggi.

Kata kunci: Pertumbuhan daun, Pupuk Organik Cair, *Mentha piperita* L., POC kulit pisang

PENDAHULUAN

Tanaman mint yang termasuk dalam genus *Mentha* telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia sejak zaman dahulu. Aromanya yang khas dan khasiatnya yang beragam membuatnya sering menjadi tanaman obat, rempah-rempah dan bahkan dalam industri farmasi. *Peppermint* yang merupakan salah satu jenis mint memiliki potensi ekonomi yang besar karena terdapat kandungan minyak atsiri dan senyawa

monoterpenoid (Hanim, 2021). Namun dalam budidaya *peppermint* seringkali mendapatkan tantangan seperti ukuran daun yang kecil dan tanaman yang mudah layu. Pemilihan jenis pupuk dan dosis pupuk yang tepat menjadi sangat penting untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa pengaplikasian pupuk organik cair dan kompos paitan dapat meningkatkan jumlah cabang dan jumlah

daun serta berpengaruh terhadap peningkatan bobot segar dan bobot kering tanaman mint (Pangestu, 2019).

Jenis pupuk yang beredar di masyarakat adalah pupuk organik dan pupuk kimia, pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa makhluk hidup memiliki kandungan organik yang telah mengalami penguraian, kulit buah dan tanaman termasuk bahan organik yang dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan pupuk. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menyebabkan tingkat kesuburan tanah menurun dan keseimbangan unsur hara terganggu yang berdampak pada kualitas air (Bustani, 2021). Adapun bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk organik pada tanaman adalah kulit pisang, aplikasi pupuk organik cair kulit pisang kepok telah diujikan terhadap tanaman bunga kol, aplikasi pupuk organik cair dari kulit pisang kepok tersebut memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman bunga kol (Widiarto, 2021).

Pada kulit pisang terdapat kandungan unsur hara nitrogen yang cukup tinggi berfungsi menstimulus pertumbuhan cabang, batang dan daun, unsur hara potasium dapat memperkuat tanaman sehingga tahan terhadap kekeringan (Putri *et al.*, 2022). Kandungan unsur hara dalam kulit pisang kepok dapat menyuburkan tanaman karena pada kulit pisang kepok kering memiliki kandungan unsur hara yang baik untuk tanaman diantaranya C-organik 6,19%; N-total 1,345%; P₂O₅ 0,043%; K₂O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5 (Nasution, 2014). Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti tentang kandungan unsur hara kulit pisang kepok namun belum ada penelitian tentang kandungan unsur hara pada pupuk organik cair kulit pisang uli (Elfarisna *et al.*, 2024). Sehingga dalam penelitian ini meneliti tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan kulit pisang uli

terhadap pertumbuhan tanaman *peppermint*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan daun stek tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan, yaitu dari bulan Maret hingga Juni 2024. Penelitian dilakukan di *green house* yang terletak di Desa Lendang Nangka kabupaten Lombok Timur. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi terhadap pertumbuhan tanaman. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS dan Microsoft Excel. Analisis data dimulai dengan uji asumsi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila data menunjukkan distribusi normal dan bersifat homogen, maka dilakukan analisis hipotesis menggunakan Two-Way Analysis of Variance (Two-Way ANOVA). Pengujian statistik dilakukan pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman merupakan salah satu indikator penting dalam menilai efektivitas suatu perlakuan budidaya, termasuk dalam pemanfaatan pupuk organik cair (POC). Pada penelitian ini, POC yang digunakan berasal dari limbah organik kulit pisang, yang diketahui mengandung unsur hara makro seperti kalium (K), fosfor (P), dan nitrogen (N), serta unsur mikro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah kecil namun esensial. Unsur-unsur ini berperan langsung dalam proses fotosintesis, pembentukan klorofil, serta pemanjangan dan pembelahan sel, yang secara kumulatif memengaruhi pertumbuhan daun tanaman *peppermint*.

Tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) merupakan tanaman aromatik yang

banyak dimanfaatkan dalam industri makanan, obat-obatan, dan kosmetik. Daun peppermint menjadi bagian tanaman yang paling bernilai, karena mengandung minyak atsiri tinggi. Oleh karena itu, peningkatan pertumbuhan dan kualitas daun sangat penting dalam upaya budidaya tanaman ini. Dalam konteks tersebut, pemberian POC kulit pisang sebagai perlakuan diharapkan dapat mendukung pertumbuhan vegetatif, khususnya pada fase awal pembentukan daun.

Kandungan Unsur Hara

Unsur hara merupakan komponen esensial yang sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangannya. Unsur hara dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu makro dan mikro. Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) diperlukan dalam jumlah besar karena berperan penting dalam pembentukan jaringan tanaman, metabolisme, serta pembelahan dan pemanjangan sel. Sementara itu, unsur mikro seperti magnesium (Mg), kalsium (Ca), dan zat besi (Fe) juga diperlukan meskipun dalam jumlah kecil, karena mendukung fungsi enzimatik dan fisiologis tanaman.

POC (Pupuk Organik Cair) dari kulit pisang diketahui mengandung sejumlah unsur

hara penting, terutama kalium (K), yang sangat berperan dalam proses pembukaan stomata dan pengaturan tekanan osmotik sel. Selain itu, kandungan nitrogen dari bahan organik juga mendukung pembentukan klorofil yang berdampak langsung pada laju fotosintesis (Fatirahman & Kastono, 2020). Fosfor dalam POC membantu pembentukan energi (ATP) yang dibutuhkan untuk pembelahan sel dan perkembangan akar. Ketiga unsur ini secara sinergis sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pertumbuhan daun peppermint.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium, diketahui bahwa kedua jenis POC kulit pisang—yaitu kulit pisang kepok dan kulit pisang uli mengandung unsur hara utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, yakni nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). POC dari kulit pisang uli memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan kulit pisang kepok, dengan N-total sebesar 0,06%, fosfor 0,07%, dan kalium 0,21%. Sebaliknya, POC dari kulit pisang kepok mengandung N-total 0,04%, fosfor 0,05%, dan kalium 0,16% (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil pengukuran unsur hara n-total, fosfor, dan kalium

No	Jenis POC	Parameter		
		N-Total	Fosfor	Kalium
1	POC kulit pisang kepok	0,04%	0,05%	0,16%
2	POC kulit pisang Uli	0,06%	0,07%	0,21%

Nitrogen berperan penting dalam pembentukan klorofil dan protein, yang secara langsung mempengaruhi pertumbuhan daun dan fotosintesis tanaman (Manurung et al., 2020). Kandungan nitrogen yang lebih tinggi dalam POC kulit pisang uli kemungkinan besar memberikan kontribusi terhadap peningkatan jumlah dan ukuran daun

pada tanaman peppermint. Fosfor mendukung pembelahan sel dan perkembangan akar, sementara kalium sangat penting untuk pengaturan tekanan osmotik, pembukaan stomata, dan distribusi hasil fotosintesis.

Kandungan unsur hara fosfor (P) pada pupuk organik cair kulit pisang uli sebesar 0,07% di duga dapat meningkatkan hasil

fotosintesis berupa senyawa organik yang di translokasikan ke seluruh bagian tanaman sehingga berpengaruh terhadap bobot kering tanaman *peppermint*. Disamping itu menurut Limbong *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa respon pertumbuhan dan produksi sawi hijau terhadap pemberian pupuk organik kascing, unsur hara nitrogen merupakan salah satu unsur yang berperan penting dalam proses pertumbuhan vegetative tanaman berupa tinggi, jumlah serta luas daun yang

berpengaruh terhadap bobot biomassa, bobot segar hingga indeks panen tanaman yang kemudian berpengaruh terhadap bobot kering tanaman.

Jumlah Cabang

Hasil pengukuran jumlah cabang *peppermint* (*Mentha piprita* L.) pada dosis pupuk organik cair yang berbeda pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dan pada pupuk organik cair kulit pisang uli terdapat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rata-rata pengaruh variasi dosis pupuk organi cair terhadap jumlah cabang *peppermint*

Rata-Rata Jumlah Cabang Pengamatan Minggu Ke-			
Perlakuan	3 MST	4 MST	5 MST
P0	0.33	0.33	0.67
P1U1	0.00	0.80	1.40
P1U2	0.00	0.40	1.20
P2U1	1.00	1.80	3.20
P2U2	0.00	1.20	2.40
P3U1	1.20	2.40	4.20
P3U2	0.40	1.00	2.60

Keterangan: P0: Tanpa POC; P1U1: Dosis 75 ml POC Uli; P1U2: Dosis 75 ml POC Kepok; P2U1: Dosis 87,5 ml POC Uli; P2U2: Dosis 87,5 ml POC Kepok; P3U1: Dosis 100 ml POC Uli; P3U2: Dosis 100 ml POC Kepok; MST: Minggu Setelah Tanam.

Jumlah cabang tanaman *peppermint* dari minggu ke-tiga sampai minggu ke-lima menunjukkan pertumbuhan cabang yang stabil dengan pertumbuhan paling tinggi pada minggu ke-lima. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang uli dosis 100 ml menunjukkan jumlah cabang tertinggi yaitu 4,20 cabang, apabila dibandingkan dengan perlakuan 100 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok. Sedangkan perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair menunjukkan rata-rata jumlah cabang tanaman paling rendah yaitu P0 (0,33) dan perlakuan PIU2 (0,40) dan P1U1 (0,80). Pemberian pupuk organik cair kulit pisang uli pada dosis 75 ml, 87,5 ml, dan 100 ml juga memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok pada dosis 75 ml, 87,5 ml dan 100 ml.

Hasil penelitian ini dari beberapa perlakuan tersebut menunjukkan bahwa perlakuan variasi dosis pupuk organik cair kulit pisang memiliki pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Waktu yang dibutuhkan *peppermint* (*Mentha piperita* L.) untuk memunculkan cabang baru dan daun baru pada stek termasuk memiliki pengaruh yang cukup lama, karena pengaruh pemberian perlakuan tidak langsung terlihat pada hari pertama pengamatan namun mulai terlihat pada hari ke-16 pengamatan. Hal yang terjadi serupa dengan hasil penelitian (Pangestu, 2019) bahwa pengaruh pemberian perlakuan pupuk organik terhadap tanaman *mint* tidak langsung terlihat pada awal pengamatan yang menunjukkan unsur hara dalam pupuk orgnik cair tidak dapat langsung diserap oleh

tanaman. Unsur hara pada pupuk organik cair (POC) kulit pisang pada penelitian ini tergolong tersedia dalam jumlah yang sedikit hal ini memungkinkan menjadi penyebab pengaruh pertumbuhan tanaman akibat dari pemberian POC terlihat muncul cukup lama. Sebagaimana dalam penelitian (Sentana, 2018) menyatakan pada pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang rendah, hal ini menjadi salah satu penyebab tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memunculkan cabang baru. Menunjukkan pemberian dosis yang lebih banyak dan pengaplikasian pupuk organik yang lebih lama memungkinkan dapat mempercepat pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan data hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) pada perlakuan P0, P1U1, P1U2, P2U1, P2U2, P3U1 dan P3U2 setelah pengukuran pada 21 hst, 28 hst dan 35 hst (hari setelah tanam), perlakuan POC kulit pisang uli dosis 100 ml memperoleh hasil jumlah cabang tanaman tertinggi yaitu rata-rata 4,20 cabang, hal tersebut diduga disebabkan karena pupuk organik cair yang berasal dari kulit pisang uli dengan kandungan unsur hara N-total (N) 0,06%, Fosfor (P) 0,07%, Kalium (K) 0,21% mendukung pertumbuhan tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) khususnya pada masa vegetative pertumbuhan cabang, dengan adanya terpenuhinya unsur hara cukup yang tersedia pada dosis 100 ml POC kulit pisang uli maka dapat berdampak pada jumlah cabang *peppermint* (*Mentha piperita* L.) yang lebih banyak.

Pertumbuhan cabang tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) mulai terlihat pada minggu ke-3 yaitu pada hari ke-16 setelah tanam, dan mengalami peningkatan pertumbuhan dari awal minggu ke-3 sampai minggu ke-5 setelah tanam. Tersedianya unsur hara nitrogen (N-total) pada pupuk

organik cair kulit pisang uli sebesar 0,06%, memiliki peran penting dalam merangsang pertumbuhan organ vegetative salah satunya adalah cabang tanaman, sehingga dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dengan dosis yang paling banyak merupakan hasil terbaik dengan perolehan jumlah cabang yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair. Hal ini sejalan dengan penelitian (Fransiska *et al.*, 2017) bahwa pengaplikasian bahan organik yang semakin banyak pada tumbuhan mampu menyebabkan semakin terlihatnya pengaruh yang semakin baik, dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa bahan organik berperan dalam memperbaiki struktur tanah juga mampu mengikat hara didalam tanah yang sangat baik dalam pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

Berdasarkan Tabel 3 daun tanaman pada minggu ke-tiga sampai minggu ke-lima menunjukkan pertumbuhan daun yang stabil dengan pertumbuhan paling banyak pada minggu ke-lima, pemberian pupuk organik cair kulit pisang uli dosis 87,5 ml memiliki rata-rata tertinggi yaitu 6,80 (helai) dari semua perlakuan, sementara perlakuan tanpa pupuk organik cair memiliki rata-rata pertumbuhan daun paling rendah yaitu 0,33 helai. Kandungan unsur hara nitrogen (N) 0,043% pada pupuk organik cair kulit pisang dapat mempercepat pertumbuhan vegetative berupa daun tanaman, semakin banyak daun yang terbentuk sehingga ketika ditimbang berpengaruh terhadap berat bobot segar daun tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.).

Unsur hara nitrogen memiliki fungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis, peningkatan jumlah klorofil mengakibatkan laju fotosintesis juga semakin meningkat sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan maksimum, dalam hal ini hasil

fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan-pertumbuhan organ-organ pada tanaman seperti akar, batang, daun dan bunga, dimana semakin besar organ tanaman yang terbentuk sehingga semakin meningkat juga kandungan

air yang dapat diikat oleh tanaman sehingga bobot segar tanaman dipengaruhi oleh penyerapan air oleh tanaman yang nantinya dapat mempengaruhi terhadap bobot segar tanaman.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh variasi dosis pupuk organi cair terhadap jumlah daun *peppermint*

Rata-Rata Jumlah Daun Pengamatan Minggu Ke-			
Perlakuan	3 MST	4 MST	5 MST
P0	0.00	0.00	0.33
P1U1	0.60	2.60	6.60
P1U2	0.60	2.60	5.20
P2U1	2.40	5.40	6.80
P2U2	1.00	3.40	6.00
P3U1	1.40	4.00	6.60
P3U2	2.00	4.20	6.40

Keterangan: P0: Tanpa POC; P1U1: Dosis 75 ml POC Uli; P1U2: Dosis 75 ml POC Kepok; P2U1: Dosis 87,5 ml POC Uli; P2U2: Dosis 87,5 ml POC Kepok; P3U1: Dosis 100 ml POC Uli; P3U2: Dosis 100 ml POC Kepok; MST: Minggu Setelah Tanam.

Ketersediaan unsur hara nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman salah satunya adalah daun. Selanjutnya pendapat yang sejalan dalam penelitian (Fauzi *et al.*, 2021) bahwa ketersediaan kandungan unsur hara pada tanaman dapat menghasilkan bobot tanaman yang tertinggi daripada perlakuan yang lain. Tanaman yang memiliki permukaan daun yang luas menyebabkan faktor-faktor yang dibutuhkan oleh tanaman untuk melakukan fotosintesis menjadi mudah terpenuhi sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik dan maksimal yang kemudian menyebabkan aktifitas dalam pembentukan karbohidrat menjadi semakin baik sehingga berpengaruh terhadap hasil fotosintesis salah satunya bobot segar daun tanaman *peppermint* dan semakin luas juga daun tanaman.

Bobot Segar Daun

Bobot daun segar merupakan salah satu parameter morfologis yang mencerminkan

jumlah dan volume air serta kandungan nutrisi yang tersimpan dalam jaringan daun tanaman. Nilai bobot segar berkaitan erat dengan aktivitas fisiologis tanaman, seperti penyerapan air, transpor nutrisi, dan efisiensi fotosintesis. Dalam penelitian ini, pemberian POC kulit pisang dengan variasi dosis berpengaruh terhadap peningkatan bobot segar daun stek *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Kandungan unsur hara, terutama kalium dan nitrogen, dalam POC membantu menjaga tekanan turgor sel, mempercepat pembelahan dan pembesaran sel, serta meningkatkan retensi air dalam jaringan daun.

Berdasarkan Tabel 4 bahwa rata-rata pengaruh variasi dosis pupuk organik cair terhadap bobot segar daun *peppermint* menunjukkan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dengan dosis 100 ml memiliki rata-rata tertinggi yaitu 0,73, sedangkan pemberian pupuk organik cair dosis 75 ml kulit pisang uli memiliki rata-rata paling rendah yaitu 0,25. Bobot segar merupakan hasil pengukuran dari berat segar tanaman sebagai akumulasi bahan yang dihasilkan selama proses pertumbuhan.

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair kulit pisang memiliki pengaruh terhadap bobot segar daun tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Rata-rata bobot segar tanaman paling tinggi terlihat pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang kepok dosis 100 ml dengan rata-rata 0,73 dan hasil perlakuan terendah pada dosis 75 ml pupuk organik cair kulit pisang uli dengan rata-rata 0,25. Pengaruh pemberian menunjukkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang

maksimal terhadap bobot segar daun tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.) diperlukan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kapok dalam dosis yang lebih banyak. Pemberian dosis yang sesuai dalam pertumbuhan tanaman dapat bermanfaat pada proses fotosintesis yang kemudian nantinya berpengaruh terhadap biomassa yang dihasilkan sehingga semakin besar bobot segar tanaman.

Tabel 4. Rata-rata pengaruh variasi dosis pupuk organik cair terhadap bobot segar daun *peppermint*

Perlakuan	Kelompok					Total	Rata-Rata Bobot Segar Daun
	1	2	3	4	5		
P1U1	0.21	0.39	0.36	0.14	0.13	1.23	0.25
P1U2	0.22	0.30	0.43	0.25	0.23	1.44	0.29
P2U1	0.56	0.51	0.54	0.18	0.51	2.30	0.46
P2U2	0.24	0.32	0.50	0.42	0.38	1.86	0.37
P3U1	0.52	0.34	1.02	0.41	0.63	2.92	0.58
P3U2	1.54	0.75	0.49	0.47	0.42	3.66	0.73

Keterangan: P0: Tanpa POC; P1U1: Dosis 75 ml POC Uli; P1U2: Dosis 75 ml POC Kepok; P2U1: Dosis 87,5 ml POC Uli; P2U2: Dosis 87,5 ml POC Kepok; P3U1: Dosis 100 ml POC Uli; P3U2: Dosis 100 ml POC Kepok.

Kandungan unsur hara nitrogen (N) 0,043% pada pupuk organik cair kulit pisang dapat mempercepat pertumbuhan vegetative berupa daun tanaman, semakin banyak daun yang terbentuk sehingga ketika ditimbang berpengaruh terhadap berat bobot segar daun tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Unsur hara nitrogen memiliki fungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis, peningkatan jumlah klorofil mengakibatkan laju fotosintesis juga semakin meningkat sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan maksimum, dalam hal ini hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan-pertumbuhan organ-organ pada tanaman seperti akar, batang, daun dan bunga, dimana semakin besar organ tanaman yang terbentuk sehingga semakin meningkat juga kandungan air yang dapat diikat oleh tanaman. Sejalan dengan Valentine *et al.*, (2017) bahwa bobot segar tanaman

dipengaruhi oleh penyerapan air oleh tanaman yang nantinya dapat mempengaruhi terhadap bobot segar tanaman.

Ketersediaan unsur hara nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman salah satunya adalah daun. Selanjutnya pendapat yang sejalan dalam penelitian Fauzi *et al.*, (2021) bahwa ketersediaan kandungan unsur hara pada tanaman dapat menghasilkan bobot tanaman yang tertinggi daripada perlakuan yang lain. Tanaman yang memiliki permukaan daun yang luas menyebabkan faktor-faktor yang dibutuhkan oleh tanaman untuk melakukan fotosintesis menjadi mudah terpenuhi sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik dan maksimal yang kemudian menyebabkan aktifitas dalam pembentukan

karbohidrat menjadi semakin baik sehingga berpengaruh terhadap hasil fotosintesis salah satunya bobot segar daun tanaman *peppermint* dan semakin luas juga daun tanaman.

Ketersediaan unsur N yang terkandung pada pupuk organik cair kulit pisang mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan proses fotosintesis, yang dimana berbagai unsur hara tersebut memiliki fungsi masing-masing pada proses fotosintesis. Unsur hara kalium berperan sebagai aktivator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terdapat pada enzim dan pati, selanjutnya unsur P merupakan unsur yang penting dalam penyusunan andenosit trifosphate (ATP) yang secara langsung berperan dalam proses penyimpanan dan transfer energi yang terkait dengan proses metabolisme tanaman, tanpa tersedianya unsur hara yang cukup maka menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dapat berakibat pada bobot basah tanaman semakin rendah. Hal ini diperkuat dengan pendapat Sukmawati Suparhun (2015) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi, apabila unsur hara tanaman dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang di dalam tanah, dan

unsur N,P,K adalah unsur yang mutlak dibutuhkan oleh tanaman.

Bobot Kering Daun

Bobot kering daun merupakan salah satu parameter penting yang digunakan untuk mengukur akumulasi biomassa tanaman yang mencerminkan efisiensi fotosintesis dan penyerapan unsur hara. Bobot kering diperoleh setelah jaringan daun dikeringkan hingga mencapai berat konstan, sehingga mencerminkan hasil bersih dari pertumbuhan tanaman tanpa kandungan air. Dalam penelitian ini, pemberian POC kulit pisang dengan variasi dosis menunjukkan pengaruh terhadap peningkatan bobot kering daun stek *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Semakin tinggi kandungan unsur hara yang tersedia dalam POC, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, maka semakin besar peluang tanaman untuk meningkatkan aktivitas metabolisme dan sintesis jaringan, yang berdampak langsung pada peningkatan bobot kering daun. Dengan demikian, bobot kering daun menjadi indikator yang dapat digunakan untuk menilai keberhasilan perlakuan POC dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 5. rata-rata pengaruh variasi dosis POC terhadap bobot kering daun *peppermint*

Perlakuan	Kelompok					Total	Rata-Rata Bobot Kering Daun
	1	2	3	4	5		
P1U1	0.18	0.03	0.03	0.03	0.04	0.30	0.06
P1U2	0.14	0.03	0.03	0.03	0.04	0.27	0.05
P2U1	0.20	0.06	0.06	0.03	0.05	0.39	0.08
P2U2	0.02	0.04	0.03	0.03	0.04	0.17	0.03
P3U1	0.12	0.07	0.15	0.06	0.10	0.50	0.10
P3U2	0.04	0.07	0.05	0.03	0.05	0.25	0.05

Keterangan: P0: Tanpa POC; P1U1: Dosis 75 ml POC Uli; P1U2: Dosis 75 ml POC Kepok; P2U1: Dosis 87,5 ml POC Uli; P2U2: Dosis 87,5 ml POC Kepok; P3U1: Dosis 100 ml POC Uli; P3U2: Dosis 100 ml POC Kepok.

Pemberian variasi POC kulit pisang pada perlakuan P0, P1U1, P1U2, P2U1, P2U2, P3U1 dan P3U2, menunjukkan perlakuan

pemberian pupuk organik cair kulit pisang uli dengan dosis 100 ml merupakan perlakuan yang paling berpengaruh terhadap bobot

kering tanaman *peppermint*, dengan rata-rata tertinggi yaitu 0,10, sedangkan pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok dengan dosis 87,5 ml merupakan rata-rata paling sedikit yaitu 0,03. Pemberian dosis pupuk organik cair yang semakin banyak pada penelitian ini mengakibatkan peningkatan pada bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman merupakan hasil akumulasi karbohidrat yang tersedia untuk pertumbuhan tanaman selama masa hidupnya, sehingga apabila proses fisiologis pada tanaman terjadi dengan baik yang didukung dengan pemberian dosis pupuk organik secara efisien mampu meningkatkan bobot kering *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Sejalan dengan pernyataan Rusminah *et al.*, (2024) bahwa hasil fotosintesis ditranslokasikan oleh floem ke seluruh jaringan tanaman termasuk akar dan daun tanaman untuk meningkatkan ukuran tanaman, sehingga dapat berpengaruh terhadap semakin besar ukuran tanaman sehingga semakin berat juga bobot kering tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian variasi dosis pupuk organik cair kulit pisang memiliki pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan daun stek tanaman *peppermint* (*Mentha piperita* L.). Pemberian dosis pupuk organik cair kulit pisang uli 100 ml (P3U1) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan cabang yaitu 4,20 cabang dan bobot kering daun sebesar 0,10, disamping itu pemberian dosis 87,5 ml (P2U1) optimal untuk pertumbuhan jumlah daun sebanyak 6,80 helai daun, dan dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok 100 ml (P3U2) menghasilkan bobot segar daun tertinggi yaitu 0,73.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustani, Y. (2021). Pengaruh NPK terhadap pertumbuhan dan produksi berat segar jagung *Zea mays* varietas hibrida (Skripsi, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar).
- Elfarisna, E., Rachman, A., & Rahmayuni, E. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok pada Pertumbuhan dan Produksi Okra (*Abelmoschus esculentus*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(3), 447-453.
- Fauzi, I., Sulistyawati, & Purnamasari, R. T. (2021). Pengaruh dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) varietas Samhongking. *Agroteknologi Merdeka*, 5(2), 37–43.
- Fatirahma, F., & Kastono, D. (2020). Pengaruh pupuk organik cair terhadap hasil bawang merah (*Allium cepa* L. Aggregatum group) di lahan pasir. *Vegetalika*, 9(1), 305-315.
- Fransiska, G. D., Sulistyawati, & Pratiwi, S. H. (2017). Respon pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* L.) dataran rendah. *Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(2), 1–10.
- Hanim, I. M. (2021). *Studi in silico senyawa bioaktif minyak atsiri tanaman peppermint (Mentha piperita L.) sebagai antivirus Covid-19 melalui penghambatan reseptor grp78* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Limbong, B., Putri, L. A. P., & Kardhinata, E. H. (2014). Respon pertumbuhan dan produksi sawi hijau terhadap pemberian pupuk organik kascing. *Agroteknologi*, 2(4), 1485–1489.
- Manurung, F. S., Nurchayati, Y., & Setiari, N. (2020). Pengaruh pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan,

- kandungan klorofil dan karotenoid tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.). *Jurnal Biologi Tropika*, 1(1), 24-32.
- Nasution, F. J., Mawarni, L., & Meiriani. (2014). Aplikasi pupuk organik padat dan cair dari kulit pisang kepok untuk pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.). *Agroekoteknologi*, 2(3), 1029–1037.
- Pangestu, P. (2019). Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan kompos paitan *Tithonia diversifolia* Hemsl Gray terhadap pertumbuhan tanaman mint (*Mentha arvensis* L.). *Produksi Tanaman*, 7(6), 1118.
- Putri, A., Rendaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pupuk menuju ekonomi sirkular (UMKM olahan pisang di Indonesia). *Pengabdian UMKM*, 1(2), 104–109.
- Rusminah, P. S. C. Y., Sumarna, P., Al Asad, F., Laila, F., & Dwimartina, F. (2024). Perbanyakkan fungi mikoriza arbuskula (FMA) indigenous pohon mangga lokal Indramayu dari berbagai sumber dan dosis inokulum pada tanaman inang *Pueraria javanica*. *Jurnal Agro Wiralodra*, 7(2), 58–65.
- Sentana, S. (2018). Pupuk organik, peluang dan kendalanya. Dalam *Prosiding Seminar Pengembangan Teknologi Kimia Kejungan* (hlm. 3-5), Yogyakarta, 26 Januari 2018.
- Suparhun, S., Anshar, M., & Tambing, Y. (2015). Pengaruh pupuk organik dan POC dari kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Vol.* 3(5), 602–611.
- Widiarto, A. (2021). Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bunga kol *Brassica oleracea* var. *botrytis* (Skripsi, Fakultas Pertanian UIN Riau Pekanbaru, Pekanbaru).
- Valentine, K., Herlina, N., & Aini, N. (2017). Pengaruh pemberian mikoriza dan *Trichoderma* sp. terhadap pertumbuhan dan hasil produksi benih melon hibrida (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(7), 1085-1092.