

PENGARUH PEMBERIAN PORASI JANJANG KOSONG DAN DOLOMIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM MERAH

Study of Providing Poration of Empty Fruit Bunch and Dolomite on Improving the Chemical Properties of Peat Soil and Red Spinach Crops Yield

Salampak^{1*}, Sustiyah¹, Moch Anwar¹, Siti Unvaresi Misonia Beladona², Galih Hartoko¹,
Meylinda Dwi Wahyuningtyas¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya

²Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya
Jl. Yos Sudarso, Palangka, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 74874

*E-mail Korespondensi: salamdong@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan tanah gambut sebagai media tanam masih dihadapkan pada beberapa permasalahan khususnya pada karakteristik kimia tanah gambut. Oleh karena itu, perlu adanya perlakuan untuk memperbaiki permasalahan tersebut, salah satunya yaitu dengan menggunakan porasi janjang kosong kelapa sawit dan dolomit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian paket teknologi dosis porasi janjang kosong dan dolomit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. Penelitian dilaksanakan di *Greenhouse* Jalan G. Obos 24, selama 3 bulan (bulan September-November 2023). Penelitian dilaksanakan dengan metode survei dan uji eksperimen di polibag, menggunakan metode RAL dengan 9 paket teknologi perlakuan, yaitu: 1) tanah tanpa perlakuan (kontrol), 2) Tanah + porasi janjang kosong 2,5 ton ha⁻¹ + dolomit 2 ton ha⁻¹, 3) Tanah + porasi janjang kosong 2,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹, 4) Tanah + porasi janjang kosong 5 ton ha⁻¹, 5) Tanah + porasi janjang kosong 5 ton ha⁻¹ + dolomit 2 ton ha⁻¹, 6) Tanah + porasi janjang kosong 5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹, 7) Tanah + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹, 8) Tanah + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 2 ton ha⁻¹, 9) Tanah + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹. Variabel yang diamati mencakup tinggi tanaman, diameter batang, panjang akar, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman. pemberian paket Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹ (T₍₈₎) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam merah yang mencakup tinggi tanaman (4,46 – 37,36 cm), diameter batang (4,48 – 7,06 cm), berat basah tanaman sebesar 26,10 g/ polibag.

Kata kunci: porasi, dolomit, tinggi tanaman, janjang kosong kelapa sawit

ABSTRACT

The utilization of peat soil as a planting medium is still faced with several problems, especially in terms of the chemical characteristics of peat soil. Therefore, there is a need for treatment to improve these problems, one of which is by using the poration of palm oil empty fruit bunches and dolomite. This research aims to determine the effect of providing a technology package of empty fruit bunch and dolomite poration doses on the growth and yield of red spinach plants. The research was carried out at the *Greenhouse* Jalan G. Obos 24, for 3 months (September-November 2023). The research was carried out using a survey method and experimental tests in polybags, using the RAL method with 9 treatment technology packages, namely: 1) soil without treatment (control), 2) Soil + empty fruit bunches poration 2.5 tons ha⁻¹ + dolomite 2 tons ha⁻¹, 3) Soil + 2.5 tons ha⁻¹ of empty fruit bunches poration + 4 tons of ha⁻¹ dolomite, 4) Soil + 5 tons of ha⁻¹ of empty fruit bunches poration, 5) Soil + 5 tons ha⁻¹ of empty fruit bunches poration + 2 tons ha⁻¹ dolomite, 6) Soil + empty fruit bunches poration 5 tons ha⁻¹ + dolomite 4 tons ha⁻¹, 7) Soil + empty fruit bunches poration 7.5 tons ha⁻¹, 8) Soil + empty fruit bunches poration 7.5 tons ha⁻¹ + dolomite 2 tons ha⁻¹, 9) Soil + empty fruit bunches poration 7.5 tons ha⁻¹ + dolomite 4 tons ha⁻¹. The variables observed included plant height, stem diameter, root length, plant wet weight, and plant dry weight. Providing a package of peat soil + 7.5 tons ha⁻¹ of empty fruit bunches poration + 4 tons of ha⁻¹ dolomite (T₍₈₎) can increase the growth of red spinach plants which include

plant height (4.46 – 37.36 cm), stem diameter (4.48 – 7.06 cm), the wet weight of the plant is 26.10 g/polybag.

Keywords : poration, dolomite, plant height, palm oil empty fruit bunch

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki luasan lahan gambut diperkirakan mencapai 14.95 Juta Ha. Tanah gambut memiliki karakteristik sifat kimia yang beragam akan tetapi pada umumnya pH < 4, kadar abu, kadar N berkisar antara 0,98-1,45%, P berkesar antara 0,05-0,07%, dan K berkisar antara 0,02-0,03%, kejenuhan basa (KB) rendah < 10% (Indrayanti *et al.*, 2015; Sustiyah *et al.*, 2019; Alwi, 2006 dalam Yuningsih *et al.*, 2019). Pengelolaan lahan gambut masih dihadapkan pada berbagai tantangan, antara lain rendahnya kandungan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Selain itu, rasio C/N yang tinggi, serta pH dan kejenuhan basa yang rendah juga menjadi kendala signifikan. Di samping itu, kandungan unsur hara mikro seperti tembaga (Cu), seng (Zn), mangan (Mn), dan boron (B) pada tanah gambut juga tergolong rendah, yang menambah kerumitan dalam pengelolaannya (Dewanto *et al.*, 2013; Aryanti *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penggunaan pupuk sebagai amelioran merupakan langkah yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Kompos adalah pupuk organik yang terbentuk melalui dekomposisi bahan organik, yang biasanya membutuhkan waktu lama. Namun, dengan bantuan bioaktivator seperti M-Bio, proses pembentukan porasi dapat dipercepat (Sutriana dan Nur, 2018). Pada penelitian ini, bahan baku dalam pembuatan porasi adalah dari sampah atau limbah hasil produksi kelapa sawit yang merupakan permasalahan serius di berbagai daerah.

Limbah perkebunan kelapa sawit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan porasi dalam penelitian ini adalah janjang kosong kelapa sawit. Janjang kosong ini

mengandung selulosa 45,95%, hemiselulosa 22,84%, lignin 16,49%, minyak 2,41%, dan abu 1,23%. Setelah diolah menjadi porasi dan dianalisis, porasi dari janjang kosong kelapa sawit menunjukkan kandungan hara berupa pH 9,43%, C-Organik 20,18%, N 0,55%, P 1,62%, K 0,89%, Ca 13,59%, dan Mg 1,82%. Selain menggunakan kompos dari janjang kosong kelapa sawit, penelitian ini juga menggunakan kapur dolomit untuk meningkatkan pH dan memperbaiki ketersediaan hara pada tanah gambut yang digunakan sebagai media tanam bayam merah. Dolomit sendiri mengandung MgO 18-24%, CaO 30%, air 0,19%, serta $Al_2O_3+Fe_2O_3$ dan SiO_2 kurang dari 3%.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini penting dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas kompos porasi dari janjang kosong kelapa sawit dalam meningkatkan kesuburan tanah bagi budidaya bayam merah. Selain itu, penggunaan kapur dolomit diperlukan untuk memperbaiki pH tanah yang rendah, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil produksi bayam merah.

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan tanaman sayuran dengan masa tanam yang relatif singkat dan populer di kalangan masyarakat karena kandungan nutrisinya yang tinggi, seperti vitamin A, B, C, serta zat besi yang mendukung pertumbuhan tubuh. Selain itu, bayam merah mengandung antosianin, senyawa antioksidan yang berperan dalam melawan radikal bebas, sehingga baik untuk kesehatan (Rangkuti *et al.*, 2017; Putri *et al.*, 2022). Menurut data dari Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah, pada tahun 2019, produksi bayam merah mencapai 286 kuintal per siklus di lahan seluas 58 Ha.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian teknologi berupa kompos porasi janjang kosong dan

kapur dolomit terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bayam merah, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman ini.

METODE PENELITIAN

Survei lokasi dan pengambilan sampel tanah dilakukan di Kelurahan Kalampangan, Kota Palangka Raya, sementara janjang kosong kelapa sawit diambil dari Perkebunan Sawit Sei Rungan Estate milik PT. Prasetya Mitra Muda (PMM) di Kecamatan Rungan, Kabupaten Gunung Mas. Penelitian eksperimen berlangsung di greenhouse yang berlokasi di Jalan G. Obos 24, Kelurahan Menteng, Kecamatan Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Penelitian ini berlangsung selama tiga bulan, dari tahap persiapan hingga selesai, yaitu pada bulan September hingga November 2023.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah garpu tanah, guntung, pisau/cutter, penggaris, meteran, plastik, terpal 4 x 6 m, jangka sorong, timbangan 5 kg, timbangan analitik, karung 50 kg, masker, sarung tangan, sekop, parang, kertas label, gelas ukur, alat tulis, kamera, cangkul, ayakan gambut 3 mm, gunting, gembor, selang, gelas air mineral, polibag ukuran 30 x 30 cm, spidol permanen, dan peralatan penunjang lainnya. Bahannya adalah benih Bayam Merah varietas Mira, tanah gambut, janjang kosong, porasi, pupuk kandang ayam, golomit, NPK 16 : 16 : 16 dan alkohol 70 %.

Penelitian eksperimen ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 9 (sembilan) perlakuan tunggal paket teknologi, sebagai berikut:

- 1) Tanah gambut tanpa perlakuan (kontrol), ($T_{(0)}$);
- 2) Tanah gambut + porasi janjang kosong 2,5 ton ha^{-1} + dolomit 2 ton ha^{-1} , ($T_{(1)}$);
- 3) Tanah gambut + porasi janjang kosong 2,5 ton ha^{-1} + dolomit 4 ton ha^{-1} , ($T_{(2)}$);
- 4) Tanah gambut + porasi janjang kosong 5 ton ha^{-1} , ($T_{(3)}$);
- 5) Tanah gambut + porasi janjang kosong 5 ton ha^{-1} + dolomit 2 ton ha^{-1} , ($T_{(4)}$);

- 6) Tanah gambut+ porasi janjang kosong 5 ton ha^{-1} + dolomit 4 ton ha^{-1} , ($T_{(5)}$);
- 7) Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha^{-1} , ($T_{(6)}$);
- 8) Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha^{-1} + dolomit 2 ton ha^{-1} , ($T_{(7)}$);
- 9) Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha^{-1} + dolomit 4 ton ha^{-1} , ($T_{(8)}$).

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman. Data pengamatan yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik. Analisis ragam digunakan untuk menentukan perlakuan yang paling berpengaruh. Sementara itu, uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% digunakan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Data pengamatan tersebut kemudian ditabulasikan dan disajikan dalam bentuk grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis BNJ 5% tinggi tanaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian porasi janjang kosong dan dolomit berpengaruh sangat nyata dengan kontrol untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman disemua umur pengamatan tanaman. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa paket tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha^{-1} + dolomit 4 ton ha^{-1} ($T_{(8)}$) memberikan respon tertinggi terhadap tinggi tanaman bayam merah dari pengamatan 7 HST hingga 35 HST, dengan nilai rata - rata tinggi tanaman berkisar antara 4,46 - 37,36 cm.

Peningkatan tinggi tanaman bayam merah kemungkinan disebabkan oleh penggunaan pupuk porasi dalam penelitian ini, yang dapat memberikan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan bayam merah. Unsur hara utama yang berkontribusi terhadap pertumbuhan dan pengembangan bagian vegetatif tanaman, terutama tinggi tanaman, adalah nitrogen (N) (Alfatimah *et al.*, 2023).

Hasil analisis pupuk porasi jankos menunjukkan kandungan nitrogen (N) yang tinggi, yakni sebesar 0,55%, yang dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman bayam merah, termasuk peningkatan tingginya (Setyawati, *et al.*, 2021).

Pernyataan ini sejalan dengan Lawalata (2011) dalam Wardani *et al.* (2021), yang mengindikasikan bahwa dosis unsur hara yang tepat dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman. Jika unsur hara yang diberikan berkualitas baik, maka pertumbuhan tanaman akan menjadi lebih optimal.

Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis BNJ 5% tinggi tanaman pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian porasi janjang kosong dan dolomit berpengaruh sangat nyata dengan kontrol untuk parameter diameter batang tanaman bayam merah disemua umur pengamatan. Gambar 2 didapatkan hasil bahwa pemberian paket tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹. (T₍₈₎) memberikan respon terbaik terhadap parameter pengamatan diameter batang tanaman bayam merah dengan rata-rata dari umur pengamatan 7 HST sampai dengan 35 HST sebesar 4,48 cm sampai dengan 7,06 cm.

Menurut penelitian Jumin (2002) yang dikutip dalam Satria *et al.* (2015), batang

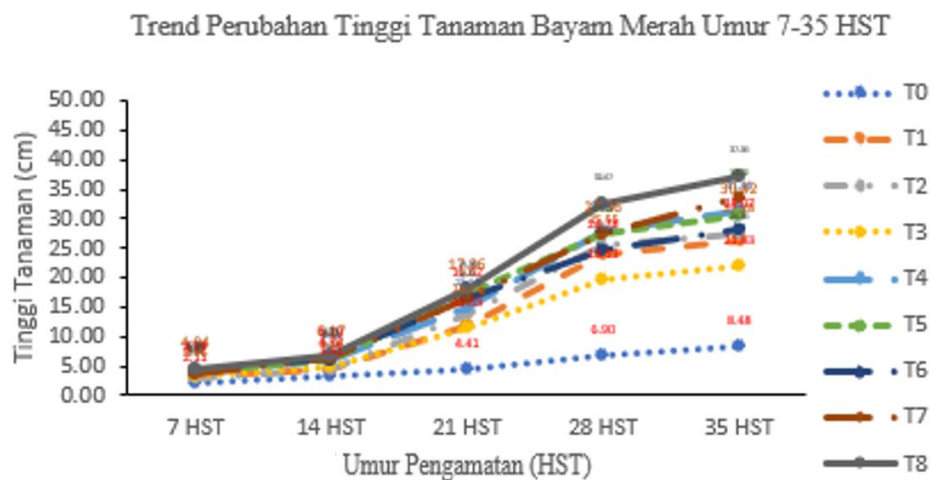
tanaman berfungsi sebagai area akumulasi pertumbuhan, terutama pada tanaman muda. Kehadiran unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan klorofil, yang pada gilirannya mempercepat laju fotosintesis. Unsur nitrogen diperlukan untuk sintesis klorofil dan sebagai komponen asam amino, sementara kalium berperan dalam membuka dan menutup stomata untuk mengatur pasokan CO₂, yang penting dalam fotosintesis, serta dalam proses translokasi hasil fotosintesis. Unsur fosfor, di sisi lain, berfungsi sebagai pembentuk ATP (sumber energi) yang berhubungan dengan biosintesis dalam fotosintesis.

Laju fotosintesis yang lebih cepat berkontribusi pada peningkatan ukuran lingkaran batang, karena fotosintat yang dihasilkan juga akan semakin besar (Ghifari *et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat Lakitan (2015) yang diacu dalam Pratiwi *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa hasil fotosintesis diangkut melalui batang. Akibatnya, batang akan mengalami penebalan diameter untuk mendukung proses transportasi hara dan hasil fotosintesis dengan lebih efisien. Penebalan diameter batang ini juga menunjukkan bahwa proses penyerapan hara pada tanaman berlangsung secara maksimal (Serdanai, *et al.*, 2023).

Tabel 1. Pengaruh porasi janjang kosong dan dolomit terhadap tinggi tanaman bayam merah umur 7-35 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman Bayam Merah				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T ₍₀₎ (Kontrol)	0.38 a	3.31 a	4.41 a	6.90 a	8.48 a
T ₍₁₎	1.77 ab	4.42 ab	12.00 b	24.00 b	26.36 b
T ₍₂₎	3.70 bc	4.58 b	13.72 bc	25.55 bc	27.28 b
T ₍₃₎	2.70 b	4.72 b	11.53 b	19.53 b	21.83 b
T ₍₄₎	3.55 c	6.14 c	15.14 c	27.97 cd	31.44 c
T ₍₅₎	3.85 c	6.17 c	17.36 d	24.78 b	30.42 c
T ₍₆₎	3.63 b	6.20 c	16.62 cd	27.36 c	28.07 bc
T ₍₇₎	4.53 b	6.33 c	16.37 c	27.40 c	33.72 cd
T ₍₈₎	4.48 c	6.83 c	18.00 d	32.67 d	37.36 d
BNJ 5%	2.07	1.24	3.34	6.33	8.54

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%

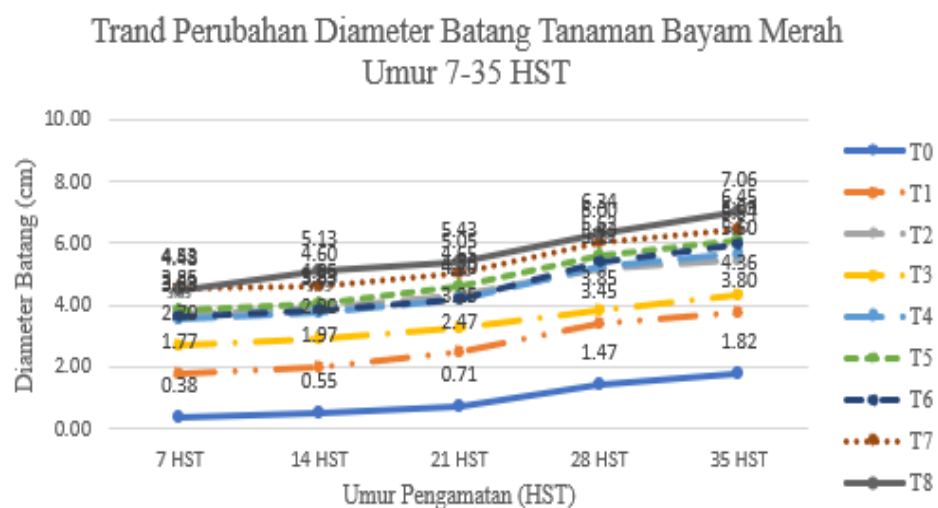


Gambar 1. Trend tinggi tanaman bayam merah umur 7-35 HST

Tabel 2. Pengaruh porasi janjang kosong dan dolomit terhadap diameter tanaman bayam merah umur 7-35 HST

Perlakuan	Diameter Batang Tanaman Bayam Merah				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
T ₍₀₎ (Kontrol)	0.38 a	0.55 a	0.71 a	1.47 a	1.82 a
T ₍₁₎	1.77 ab	1.97 ab	2.47 ab	3.45 a	3.80 a
T ₍₂₎	3.69 bc	3.89 b	4.36 b	5.17 b	5.50 b
T ₍₃₎	2.70 b	2.90 b	3.25 b	3.85 ab	4.36 ab
T ₍₄₎	3.55 b	3.75 b	4.20 b	5.25 b	5.67 b
T ₍₅₎	3.85 c	4.05 c	4.65 bc	5.62 b	6.09 b
T ₍₆₎	3.63 b	3.83 b	4.20 c	5.43 b	5.94 b
T ₍₇₎	4.53 c	4.60 c	5.05 c	6.00 b	6.45 bc
T ₍₈₎	4.48 c	5.13 c	5.43 c	6.34 b	7.06 c
BNJ 5%	2.07	1.96	2.42	2.67	2.65

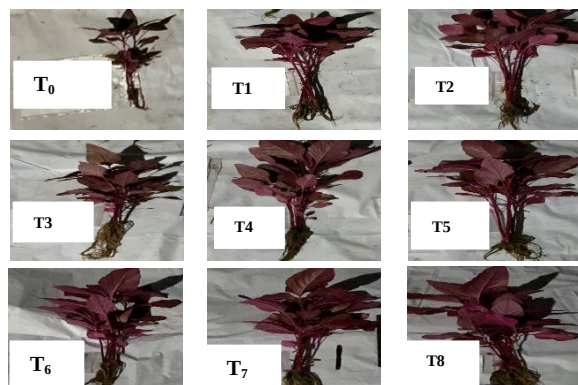
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ 5%



Gambar 2. Trend Perubahan diameter batang tanaman bayam merah umur 7-35 HST

Berat Basah Tanaman

Berdasarkan hasil analisis BNJ 5% yang dilakukan, didapatkan hasil bahwa pemberian paket dosis janjang kosong kelapa sawit dan dolomit berpengaruh sangat nyata terhadap berat basah tanaman bayam merah. Gambaran produksi tanaman per polibag disajikan pada (Gambar 3).



Gambar 3. Produksi Tanaman per Polibag

Perlakuan terbaik yang mempengaruhi berat basah tanaman bayam merah adalah perlakuan Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹ (T₈) memberikan respon terbaik pada parameter berat segar tanaman bayam merah dengan rata-rata sebesar 26,10 g/polibag.

Berat basah tanaman memiliki hubungan erat dengan sistem perakaran. Pemberian pupuk porasi janjang kosong dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanaman karena pupuk ini mengandung unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan magnesium (Mg) yang dapat memenuhi kebutuhan hara tanah (Agung *et al.*, 2019). Selain itu, penambahan kapur dolomit dapat meningkatkan pH tanah, menyediakan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg), serta memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah, sehingga memfasilitasi penyerapan unsur hara oleh akar. Kedua perlakuan ini dapat bersinergi untuk meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap hara dan air. Semakin banyak hara yang diserap, maka

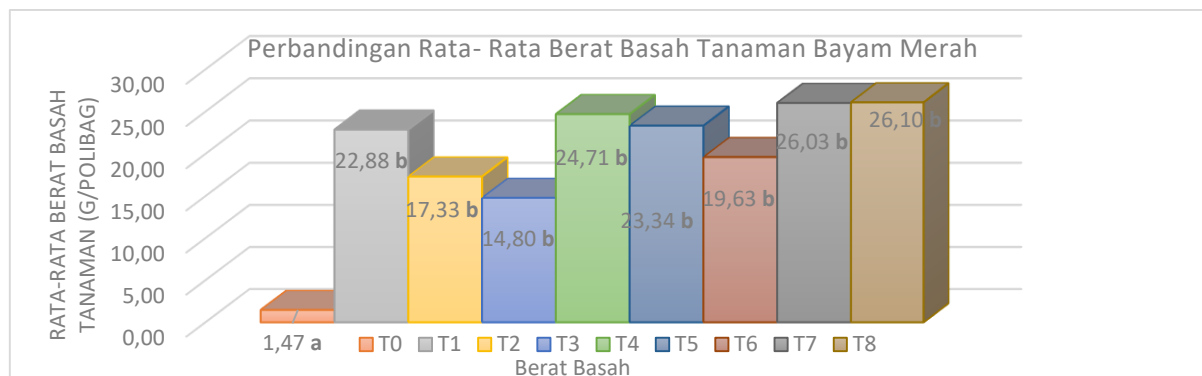
pertumbuhan daun dan batang tanaman akan meningkat, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan berat basah tanaman (Amri *et al.*, 2018; Hidayat *et al.*, 2020).

Manuhuttu *et al.* (2014) yang dikutip dalam Mahendra *et al.* (2022) menjelaskan bahwa berat basah tanaman merupakan hasil dari kombinasi luas daun, jumlah daun, dan tinggi tanaman; semakin tinggi ketiga parameter tersebut, semakin besar pula berat basah yang dihasilkan.

Selain itu, berat basah tanaman juga terkait dengan proses fotosintesis, di mana peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan jumlah karbohidrat, protein, dan lemak dalam sel tanaman, serta berkontribusi pada pembentukan organ tanaman seperti daun dan batang yang memengaruhi berat basah. Peningkatan produksi protein, lemak, dan senyawa lainnya berhubungan dengan ketersediaan nitrogen (N), karena unsur ini memiliki peran penting dalam pembentukan klorofil (Sitorus *et al.*, 2014). Selain nitrogen, unsur hara lain yang penting untuk pertumbuhan tanaman adalah kalium (K); kekurangan unsur ini dapat menghambat proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal (Sholihah dan Agus, 2023).

Berdasarkan hasil analisis, pupuk janjang kosong kelapa sawit memiliki kandungan N sebesar 0,55%, Mg 1.82 % dan K 0.89 % yang mana unsur N, Mg dan K merupakan unsur hara yang sangat berpengaruh terhadap proses fotosintesis pada tanaman (Setyawati *et al.*, 2021).

Selama fase pertumbuhan, tanaman menjalani proses fotosintesis yang membutuhkan unsur hara. Oleh karena itu, semakin banyak unsur hara yang diserap oleh tanaman, semakin banyak fotosintat yang dihasilkan, dan akan meningkatkan berat basah tanaman.



Gambar 4. Pengaruh paket porasi janjang kosong kelapa sawit dan dolomit pada perubahan berat basah tanaman bayam merah.

KESIMPULAN

Hasil Penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian paket Tanah gambut + porasi janjang kosong 7,5 ton ha⁻¹ + dolomit 4 ton ha⁻¹ (T₈) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bayam merah yang mencangkup tinggi tanaman (4,46 – 37,36 cm), diameter batang (4,48 -7,06 cm), dan produksi tanaman berupa berat basah tanaman sebesar 26,10 g/polibag dan berat kering tanaman sebesar 17,80 g/polibag.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A, K., Teguh, A., Hermansyah. 2019. Penggunaan kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai substitusi NPK dalam pembibitan awal kelapa sawit. *Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 21 (2) : 75-81.
- Alfatimah, S., Slamet, R, S., Rosi, W. 2023. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Bahan Organik Cair Urine Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Agronomika (Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan)*, 22 (1) : 36-42.
- Amri, A, I., Armani, A., Mazmur, R,A, P. 2018. Aplikasi kompos tandan kosong kelapa sawit dan dolomit pada medium *soil inceptisol* terhadap bibit kelapa sawit (*Elaeis guinnensis* Jacq.) Di pembibitan utama, *Jurnal Agroteknologi*, 8 (2) : 1-8.
- Aryanti, E., Oksana, Yufan, I, C., Mokhamad, I. 2023. Efektifitas Penggunaan Limbah Kelapa Sawit dalam Meningkatkan Kandungan Hara Tanah Gambut. Prosiding; Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan, 1(1) : 155-164.
- Dewanto. F. G.,J. J. M. R. Londok, R. A. V. Tuturong, dan W. B. Kaunang. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zooteh.* 32 (5) :1-18.
- Ghifari, A, F., Mochammad, R., koesriharti. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK terhadap Hasil dan Kandungan Vitamin C Dua Varietas Bayam (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Produksi*, 7 (10) : 1780 – 1788.
- Hidayat, Y, V., Enggar, A., Sigit, S. 2020. Persepsi Masyarakat terhadap Program Percetakan Sawah Baru di Desa Air Kering Kecamatan Padang Guci Hilir Kabupaten Kaur dan Pengaruhnya terhadap Lingkungan. *NATURALIS: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 9 (1) : 41-54.
- Indrayanti, L., S, N, Marsoem., T, A, Prayitno., H, Supriyono., B. Radjaguguk. 2015. Distribusi ketebalan gambut dan sifat-sifat tanah di hutan rawa gambut kalampangan, Kalimantan Tengah, *Jurnal Warna Tropika*, 5 (1) : 56-72
- Mahendra, I, G, A., Wiswasta, I, G, N dan Ariati, P, E, P. 2022. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) yang di Pupuk dengan Pupuk Organuk Cair Pada Media Tanam Hidroponik, *Agrofarm*, 1 (1) : 24-32.
- Nugraheni, F, T., Sri, H., Erma, P. 2018. Pengaruh Perbedaan Kedalaman Tanam dan Volume Air terhadap Perkecambahan

- dan Pertumbuhan Benih Sorgum (*Sorghum biocolor* (L.) Moench), *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3 (2) : 223-232.
- Nurjanaty, N., Riza, L., Mukarlina. 2019. Pengaruh Cekaman Air dan Pemberian Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Protobiont*, 8 (3) : 6-11
- Pratiwi, A., Fita, N., Eri, E. Pengaruh Konsentrasu dan Frekuensi Pemberian POC *Azolla microphylla* dan Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus* L.), *ORYZA: Jurnal Pendidikan Biologi*, 13 (1) : 60-73
- Purnama, A, MS., Jenal Mutakin., Hanny Hidayati Nafia'ah. 2021. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair (POC) *Azolla pinnata* dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.), *JAGROS: Journal of Agrotechnonogy and Science*, 6 (1):65-77
- Putri, D, S., Eny, F., Sutarno. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Akibat Pemberian Nauangan dan Zat Pengatur Tumbuh. *AGROHITA, Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, 7 (4) : 657-664
- Rangkuti, N, P, J., Mukarlina, Rahmawati. Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang Diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Jurnal Protobiont*, 16 (7) : 18-25
- Satria, N., Wardati., Khoiri, M, A. 2015. Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis*). *JOM Faperta*, 2 (1) : 1-13
- Serdani, A, D., Palupi, P., Jeka, W., Inggar, A, N. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Nasa Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.), *Agroradix*, 7 (1) : 77-83
- Setyawati, E, R., Elizabeth Nanik Kristalisasi., Pebri Amansyah Purba. 2021. Pemanfaatan janjang kosong kelapa sawit dan macam auksin organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pre nursery. *Jurnal Pertanian Agros*, 23 (2) : 327 – 333
- Sholihah,A., Agus, S. 2023. Pertumbuhan, Hasil dan Kandungan Vitamin C Tanaman Bayam Merah Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Kelinci. Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Ke-46 UNS, 7 (1): 63-72.
- Sitorus, U, K, P., Balonggu, S., Nini, R. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Abu Boiler dan Pupuk Urea pada Media Pembibitan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (3) : 1021-1029.
- Sustiyah, Damanik, Z., Masliani. 2019. Pembasahan pada lahan gambut terbakar dengan berbagai sumber air terhadap perubahan sifat kimia tanah (Laporan Hasil Penelitian PNPB 2019). Palangka Raya.
- Sutriana, S., dan M, Nur. 2018. Aplikasi Pupuk Kompos dan Frekuensi Pemupukan NPK dalam Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Gambut, *Jurnal Dinamika Pertanian*, 34 (3) : 201-210.
- Wadani, P, R., Bastaman, S., Slamet, A. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Mira dengan Pemberian Konsentrasi Air Leri dan Jenis Media Tanaman Hidroponik Sistem *Floating Raft*. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7 (3) : 43-49.
- Yuningsih, L., Bustoni., Yulianty, T., Harbi, J. 2019. Sifat Fisik dan Kimia Pada Lahan Gambut Bekas Terbakar: Studi Khusus kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan, Indonesia. *Sylvia*, 8 (1) : 1-12.