

PEMBERIAN PUPUK KOMPOS SAMPAH PASAR DAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH TAHU TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI STEK BATANG

BAYAM BRAZIL (*Althernanthera sisso*)

Herman Farmi, Syafrani, Endriani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning

Hermanfarmi119@gmail.com, syafranisaf@yohoo.co.id, Endriani@unilak.com

Abstrak

Bayam Brazil (*Althernanthera sisso*) adalah sayuran asli Amerika Selatan yang masih kurang dikenal dan dimanfaatkan secara luas. Budidaya tanaman ini terbatas karena kurangnya pengetahuan masyarakat dan metode budidaya yang belum optimal, mengakibatkan penurunan produksi. Penelitian di Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning bertujuan mengeksplorasi pengaruh kombinasi pupuk kompos pasar dan pupuk organik cair dari limbah tahu terhadap pertumbuhan dan produksi stek batang bayam Brazil. Dilaksanakan dari Maret hingga Mei, penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor: kompos limbah pasar dan limbah cair tahu, masing-masing dengan tiga taraf dan tiga ulangan, menghasilkan 27 plot percobaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi pupuk berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, luas kanopi, berat basah, berat kering, dan panjang akar. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi K2L2 (260 g kompos limbah pasar dan 500 ml limbah cair tahu), sedangkan perlakuan terendah ditemukan pada K0L0 (tanpa pupuk). Penelitian ini menekankan pentingnya pemupukan untuk meningkatkan hasil panen bayam Brazil.

Kata Kunci : Bayam Brazil (*Althernanthera sisso*), Pupuk Kompos, Pupuk Organik

Abstract

Brazilian spinach (*Althernanthera sisso*) is a vegetable native to South America that is still little known and widely utilized. The cultivation of this plant is limited due to the lack of public knowledge and suboptimal cultivation methods, resulting in a decrease in production. The research at the Faculty of Agriculture, Lancang Kuning University aims to explore the effect of the combination of market compost fertilizer and liquid organic fertilizer from tofu waste on the growth and production of Brazilian spinach stem cuttings. Conducted from March to May, the study used a factorial Complete Random Design (RAL) with two factors: market waste compost and tofu liquid waste, with three levels and three replicates, respectively, resulting in 27 experimental plots. The results of the analysis showed that the combination of fertilizers had a significant effect on plant height, canopy area, wet weight, dry weight, and root length. The best treatment was obtained on a combination of K2L2 (260 g of market waste compost and 500 ml of tofu liquid waste), while the lowest treatment was found in K0L0 (no fertilizer). This study emphasizes the importance of fertilization to increase Brazilian spinach yields.

Keywords : Brazilian Spinach (*Althernanthera sisso*), Compost, Organic Fertilizer

1. PENDAHULUAN

Bayam Brazil (*Althernanthera sisso*) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman ini memiliki daun yang lebar, berwarna hijau keunguan dengan urat merah muda pada bagian tengah dan memiliki rasa yang lezat. Bayam Brazil memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, seperti serat, protein, zat besi, vitamin A, dan vitamin C, sehingga sangat baik untuk kesehatan tubuh. Bayam Brazil diyakini dapat tumbuh dengan baik di Brazil dengan iklim tropis layaknya iklim di Indonesia sehingga tidak menutup kemungkinan untuk menjadi salah satu sayuran yang dapat dibudidayakan khususnya bagi penduduk perkotaan yang sudah semakin terbuka untuk mengkonsumsi makanan sehat berupa sayuran organik juga karena bayam Brazil ini dapat tumbuh di pekarangan. Menurut Ellya et al., (2021)

Bayam Brazil (*Alternanthera sissoohort*) sebagai tanaman introduksi masih kurang dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas. Daun bayam Brasil dapat dikonsumsi sebagai bahan pangan karena mengandung vitamin A, C, E, dan zat besi untuk regenerasi eritrosit dan juga mempunyai fitokimia yang berpotensi sebagai imunomodulator (Safitri A.R 2023).

Keterbatasan budidaya tanaman bayam brazil yang disebabkan belum banyak yang kenal dengan tanaman tersebut serta tanaman ini masih merupakan tanaman perkarangan lalu dibudidayakan secara intensif, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan produksi, dibutuhkan metode produksi yang efisien agar mampu mengoptimalkan hasil panen (Astuti maria, 2023).

Penurunan produktivitas pada tanah akibat penggunaan pupuk kimia (anorganik) yang dilakukan secara terus-menerus tanpa memperhatikan kondisi dan sifat fisik, biologi dan kimia pada tanah. Selain dari faktor tanah itu sendiri, yang mendominasi di Provinsi Riau adalah jenis tanah PMK (Podzolik Merah Kuning) yang merupakan jenis tanah dengan kandungan unsur haranya rendah, fisik yang padat serta aerasi dan drainase yang buruk. Untuk itu diperlukan berbagai upaya agar tanaman dapat tumbuh dan memberikan hasil produksi yang baik pada tanah Podzolik Merah Kuning, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara memperbaiki fisik, kimia, biologi tanah dengan pemberian pupuk organik padat dan cair untuk membantu meningkatkan kesuburan didalam tanah dengan tetap menjaga produktivitas pada tanah (Sipayung et al, 2014). Peran pupuk organik sangat dibutuhkan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "Pemberian Pupuk Kompos Sampah Pasar Dan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan produksi Stek Batang Tanaman Bayam Brazil (*Althernanthera sisso*)"

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan Kombinasi pupuk kompos pasar dan pupuk organik cair limbah tahu terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi stek batang bayam brazil (*Althernanthera sisso*).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yos Sudarso. KM.8 Rumbai, Pekanbaru, Riau. Jenis tanah PMK, bertopografi datar dengan ketinggian tempat 16 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan Maret sampai dengan Mei. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek bayam brazil, kompos limbah pasar, limbah cair tahu, tanah top soil PMK, Dithane M-45, Curacron, pupuk AB Mix. polybag ukuran 30 x 40, paranet, shading 65%, dan tali rafia. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, timbangan, gunting, handspayer, alat tulis, alat dokumentasi, dan alat penunjang lainnya.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu K (Kompos limbah pasar) yang terdiri dari 3 taraf, dan faktor L (Limbah cair tahu) yang terdiri dari 3 taraf, dan masing-masing memiliki 3 ulangan, Jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga keseluruhan tanaman adalah $27 \times 4 = 108$ tanaman. Adapun taraf dari faktor-faktor adalah sebagai berikut :

Faktor K : Kompos limbah pasar dengan 3 taraf K0 : Tanpa kompos limbah pasar

K1 : 130 g/polybag kompos limbah pasar K2 : 260 g/polybag kompos limbah pasar

Faktor L : Limbah cair tahu

L0 : Tanpa pemberian limbah cair tahu L1 : Pemberian limbah cair tahu 250 ml/l L2 :

Pemberian limbah cair tahu 500 ml/l

Dari kedua faktor tersebut dapat diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

K0L0 : Tanpa kompos limbah pasar dan tanpa limbah cair tahu K0L1 : Tanpa

kompos limbah pasar dan Pemberian limbah cair tahu

250ml/l

K0L2 : Tanpa kompos limbah pasar dan Pemberian limbah cair tahu 500ml/l

K1L0 : 130 g/polybag kompos limbah pasar dan tanpa limbah cair tahu K1L1 : 130

g/polybag kompos limbah pasar dan Pemberian limbah cair

tahu 250 ml/l

K1L2 : 130 g/polybag kompos limbah pasar dan Pemberian limbah cair tahu 500 ml/l

K2L0 : 260 g/polybag kompos limbah pasar dan tanpa limbah cair tahu K2L1 :

260 g/polybag kompos limbah pasar dan Pemberian limbah

cair tahu 250 ml/l

K2L2 : 260 g/polybag kompos limbah pasar dan Pemberian limbah cair tahu 500 ml/l

Model matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang digunakan sebagai berikut :

$Y_{ijk} = \mu + K_i + L_j + (KL)_{ij} + \epsilon_{ijk}$ Y_{ijk} : Hasil pengamatan pengaruh μ :

Nilai tengah (rata-rata)

Ki : Pengaruh perlakuan kompos limbah pasar pada taraf ke-i Lj :
Pengaruh perlakuan limbah cair tahu pada taraf ke-j

(KL)ij : Pengaruh interaksi taraf ke-i dari faktor kompos limbah pasar dan taraf ke-j dari faktor limbah cair tahu

€ijk : Pengaruh galat pada satuan percobaan yang memperoleh perlakuan taraf ke-i ulangan ke-j

i : Perlakuan kompos limbah pasar (K0,K1,K2)

j : Perlakuan limbah cair tahu (L0,L1,L2)

k : I,II,III (ulangan)

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf 5%. terdapat F hitung $\geq$ F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5%.

Lahan yang digunakan untuk penelitian diukur terlebih dahulu dengan ukuran 13 m x 5 m, kemudian lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, sampah dan gulma, permukaan lahan di ratakan dan dibuat plot sebanyak 27 unit percobaan dengan ukuran plot 90 x 90 cm dengan jarak antar plot 50 cm.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dan diuji statistik dengan sidik ragam dan DMRT taraf 5% sebagai berikut.

Tinggi tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 4, menunjukkan bahwa Pupuk kompos sampah pasar, POC limbah tahu dan interaksi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman Bayam brazil. Hasil uji lanjut DMRT dan rerata tinggi tanaman Bayam brazil disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm) akibat pemberian pupuk kompos sampah pasar dan POC limbah tahu

Pupuk Kompos sampahpasar	POC limbah tahu			Rerata K
	L ₀ (0 ml/plot)	L ₁ (10 ml/plot)	L ₂ (20 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/polybag)	16,50 a	17,66 a	19,63 b	17,93 A
K ₁ (kg/polybag)	21,16 bc	22,50 c	25,16 d	22,94 B
K ₂ (kg/polybag)	26,66 d	30,33 e	30,83 e	29,12 C
Rerata L	21,44 A	23,49 B	25,20 C	

Angka- angka yang di ikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 1. menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu memberikan hasil terendah terhadap parameter tinggi tanaman, sedangkan semakin meningkatnya dosis kompos sampah pasar dan POC limbah tahu maka semakin meningkat pula tinggi tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% bahwa interaksi perlakuan K₂L₂ dengan rata rata 30,83 cm memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan, dan Perlakuan terendah pada K₀L₀ dengan rata rata 16,50 cm.

Luas kanopi (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 5, menunjukkan bahwa Pupuk kompos sampah pasar, POC limbah tahu dan interaksi memberikan pengaruh nyata terhadap parameter luas kanopi tanaman Bayam brazil. Hasil uji lanjut dan rerata luas kanopi tanaman Bayam brazil disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata luas kanopi Tanaman (cm) akibat pemberian pupuk kompos sampah pasar dan POC limbah tahu

Pupuk Kompos sampahpasar	POC Limbah tahu			Rerata K
	L ₀ (0 ml/plot)	L ₁ (10 ml/plot)	L ₂ (20 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/polybag)	13,50 a	14,50 a	16,58 b	14,86 A
K ₁ (kg/polybag)	18,50 c	19,50 c	21,00 d	19,66 B
K ₂ (kg/polybag)	24,16 e	26,33f	28,66 g	26,38 C
Rerata L	18,72 A	20,11 B	22,08 C	

Angka- angka yang di ikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 2. menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu memberikan hasil terendah terhadap parameter luas kanopi tanaman, sedangkan semakin meningkatnya dosis kompos sampah pasar dan POC limbah tahu maka semakin meningkat pula luas kanopi tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% bahwa interaksi perlakuan K₂L₂ dengan rata rata 28,66 g memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan, dan Perlakuan terendah pada K₀L₀ dengan rata rata 13,50 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₀L₁.

Berat basah (g)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 6, menunjukkan bahwa Pupuk kompos sampah pasar, POC limbah tahu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat basah Bayam brazil. Hasil uji lanjut dan rerata tinggi tanaman Bayam brazil disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata berat basah akibat pemberian pupuk kompos sampah pasar dan POC limbah tahu.

Pupuk Kompos sampahpasar	POC Limbah tahu			Rerata K
	L ₀ (0 ml/plot)	L ₁ (10 ml/plot)	L ₂ (20 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/polybag)	26,83 a	29,00 ab	30,50 bc	28,77 A
K ₁ (kg/polybag)	32,83 c	36,66 d	39,00 d	36,16 B
K ₂ (kg/polybag)	42,83 e	47,16 f	50,50 g	46,83 C
Rerata L	34,16 A	37,60 B	40,00 C	

Angka- angka yang di ikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 3. menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu memberikan hasil terendah terhadap parameter berat basah tanaman, sedangkan semakin meningkatnya dosis kompos sampah pasar dan POC limbah tahu maka semakin meningkat pula berat basah tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% bahwa interaksi perlakuan K₂L₂ dengan rata rata 50,50 g memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan, dan Perlakuan terendah pada K₀L₀ dengan rata rata 26,83 g.

Berat Kering (g)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 7, menunjukkan bahwa Pupuk kompos sampah pasar, POC limbah tahu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat kering tanaman Bayam brazil. Hasil uji lanjut dan rerata berat kering tanaman Bayam brazil disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata berat kering Tanaman (cm) akibat pemberian pupuk kompos sampah pasar dan POC limbah tahu.

Pupuk Kompos sampahpasar	POC Limbah tahu			Rerata K
	L ₀ (0 ml/plot)	L ₁ (10 ml/plot)	L ₂ (20 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/polybag)	21,00 a	22,33 a	23,50 ab	22,27 A
K ₁ (kg/polybag)	25,83 b	29,66 c	32,83 d	29,44 B
K ₂ (kg/polybag)	35,33 d	41,00 e	46,16 f	40,83 C
Rerata L	27,38 A	30,99 B	33,99 C	

Angka- angka yang di ikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 4. menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu memberikan hasil terendah terhadap parameter berat kering tanaman, sedangkan semakin meningkatnya dosis kompos sampah pasar dan POC limbah tahu maka semakin meningkat pula berat kering tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% bahwa interaksi perlakuan K₂L₂ dengan rata rata 46,16 (g) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan, dan Perlakuan terendah pada K₀L₀ dengan rata rata 21,00 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₀L₁ dan K₀L₂.

Panjang Akar (cm)

Hasil analisis sidik ragam yang disajikan pada Lampiran 8, menunjukkan bahwa Pupuk kompos sampah pasar, POC limbah tahu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter Panjang akar tanaman Bayam brazil. Hasil uji lanjut dan rerata panjang akar tanaman Bayam brazil disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata panjang akar tanaman akibat pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu.

Pupuk Kompos sampahpasar	POC ampas tebu L ₁			Rerata K
	L ₀ (0 ml/plot)	(10 ml/plot)	L ₂ (20 ml/plot)	
K ₀ (0 kg/polybag)	5,33 a	7,58 b	8,33 bc	7,08 A

K ₁ (kg/polybag)	9,18 cd	9,76 d	10,96 e	9,96 B
K ₂ (kg/polybag)	13,41 f	14,50 g	16,33 h	14,74 C
Rerata L	9,30 A	10,61 B	11,87 C	

Angka- angka yang di ikuti oleh huruf besar dan kecil pada kolom dan baris yang sama artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 5. menunjukkan bahwa tanpa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu memberikan hasil terendah terhadap parameter panjang akar tanaman, sedangkan semakin meningkatnya dosis kompos sampah pasar dan POC limbah tahu maka semakin meningkat pula panjang akar tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% bahwa interaksi perlakuan K₂L₂ dengan rata rata 16,33 cm memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan, dan Perlakuan terendah pada K₀L₀ dengan rata rata 5,33 cm.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kompos sampah pasar dan POC limbah tahu berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, luas kanopi, Berat basah, berat kering dan panjang akar tanaman bayam , dan hasil uji lanjut dapat diketahui bahwa pemberian kompos sampah pasar dan POC Limbah tahu berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terbaik pada K₂L₂ dan terendah pada perlakuan K₀L₀.

Perlakuan terendah terdapat pada perlakuan K₀L₀, hal ini di sebabkan karena tanaman bayam brazil tidak mendapatkan tambahan nutrisi sehingga bayam brazil tidak dapat mencukupi nutrisi dan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman bayam brazil. tanpa kompos sampah pasar juga berarti tidak ada sumbangan bahan organik sebagai sumber makanan mikroorganisme sehingga tidak menyediakan hara bagi tanaman. Menurut Hasibuan (2012), Tanaman dalam pertumbuhannya membutuhkan hara essensial yang cukup banyak, apabila unsur hara tersebut kurang di dalam tanah maka dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif. Selanjutnya tanpa pemberian POC limbah tahu tanaman tidak mendapatkan sumbangan unsur hara N, yang dimana sangat diperlukan dalam pembentukan klorofil.

Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan K₂L₂, menunjukkan berpengaruh nyata terhadap seluruh pengamatan, di duga pupuk kompos sampah pasar mampu memperbaiki fisik, kimia dan biologi tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Selanjutnya pemberian POC Limbah tahu mampu menyediakan N didalam tanaman, unsur N berperan dalam pembentukan klorofil, semakin tinggi N yang diserap oleh tanaman maka klorofil yang dibentuk semakin meningkat. Klorofil berfungsi sebagai pengabsorpsi cahaya matahari dan dapat meningkatkan laju fotosintesis, sehingga fotosintat yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan tinggi tanaman.

Interaksi kompos sampah pasar dan POC limbah tahu yang diberikan menunjukkan semakin tinggi dosis dan konsentrasi yang di berikan mendapatkan hasil yang semakin meningkat, Hal ini dikarenakan bahan organik pada pupuk kompos sampah pasar membantu memperbaiki kesuburan tanah dan memperbaiki mikroorganisme yang ada didalam tanah sehingga membantu

mempercepat pertumbuhan tanaman dan meningkatkan produktivitas, serta ketersediaan hara untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman bayam brazil. Pertumbuhan tanaman yang baik secara keseluruhan dapat dilihat dari kondisi semua parameter pengamatan. Pemberian pupuk kompos berpengaruh dan memberikan respon positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam brazil. Selanjutnya kandungan hara N, P, dan K pada limbah cair tahu sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. N berperan dalam pembentuk klorofil. Semakin tinggi kandungan klorofil yang terdapat pada daun maka penyerapan cahaya matahari yang diterima oleh daun semakin tinggi. Oleh karenanya fotosintesis akan semakin maksimal yang menghasilkan fotosintat yang digunakan sebagai energi untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini terjadi karena POC limbah cair tahu banyak mengandung bahan organik seperti fosfor, nitrogen, dan sulfur (Sutrisno dkk, 2004).

Pemberian Kompos sampah pasar dan POC limbah tahu menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap tinggi, luas kanopi dan panjang akar tanaman bayam brazil, hal ini diduga karena pemberian dosis pupuk kompos tertinggi membantu meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah yang akan digunakan oleh tanaman untuk fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Selanjutnya dengan penambahan POC limbah tahu Limbah cair tahu mengandung unsur hara (N 1,24%, P_2O_5 5,54%, K_2O 1,34% dan C-Organik 5,803%) yang merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman (Asmoro, 2008). Unsur hara N, P, dan K yang terkandung pada limbah cair tahu sangat dibutuhkan tanaman dalam proses fisiologis dan metabolisme hingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman.

Pemberian Kompos sampah pasar dan POC limbah tahu menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap berat basah dan berat kering bayam brazil, hal ini diduga karena Hal ini disebabkan kandungan air dan unsur hara yang terdapat pada daun cukup optimal sehingga mengakibatkan bobot segar tanaman tinggi, diduga untuk mencapai bobot segar tanaman yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman (Lahadassy, 2007). Menurut parman (2007) berat kering tanaman adalah keseimbangan antara pengembalian CO_2 (fotosintesis) dan pengeluaran CO_2 (respirasi). Apabila respirasi lebih besar dari fotosintesis tumbuhan itu akan berkurang berat keringnya. Menurut Lakitan (2010) berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa- senyawa yang berhasil disintesis tanamandari senyawa anorganik terutama air dan karbondioksida serta unsur hara yang telah diserap akar sehingga memberikan kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman.

4. KESIMPULAN

Pemberian pupuk kompos sampah pasar dan POC limbah tahu berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan yaitu, tinggi tanaman, luas anopi, luas kanopi, berat basah, berat kering, dan panjang akar pada tanaman bayam brazil. Perlakuan 260 g/polybag kompos limbah pasar dan limbah cair tahu 500 ml/polybag adalah yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdholina W, 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat.[Skripsi] Agroteknologi, Fakultas Pertanian. Universitas Lancang Kuning.
- Alfiansyah, D. 202. Uji Pemanfaatan Limbah Cair Tahu dan NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bunga Kol (*Brassica oleracea* var. *botrytis*). [Skripsi]. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Asmoro, Y. 2008. Pemanfaatan limbah tahu untuk peningkatan hasil tanaman petsai (*Brassica chinensis*). Jurnal Bioteknologi. 5 (2): 51
- Chandau H, R. 2012, Kajian Keragaan Sampah Organik Pasar Tradisional dan Potensi Pemanfaatannya Sebagai Kompos di Kota Bandar Lampung. [Skripsi] Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Dewi, Y. S. dan Tresnowati. 2012, Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting. Jurnal Fakultas Teknik LIMIT'S 8(2) : 35-48.
- Dinas Pertanian dan Kehutanan Kabupaten Lamongan. 2009. Kebijakan Pekebunan di Kabupaten Lamongan, Lamongan.
- Ellya, Nurlaila,H., Sari,N. N.,Apriani,R. R.,Mulyawan,R.,Ismuhajarah, B. N. 2021.Morfologi Daun Bayam Brazil (*Alternanthera sissoo*) sebagai Sayuran Pekarangan.International Journal of Agricultural Sciences, 5(2) : 56–59
- Farida, A. M. Edwar, Aga, K. 2017. Pembuatan Kompos Dari Ampas Tahu Dengan Activator STARDEC. Jurnal Teknik Kimia. 15(3) : 1-7.
- Fidarto, E. 2021. Unsur Hara Makro Tanah Podsolik Merah Kuning Pada Pemberian Kompos Limbah Ampas Tebu [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Gunawan, R, Kusmiadi R., dan Prasetyono E. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Limbah Rajungan (*Portunus pelagicus*) Untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. Enviagro, Jurnal Pertanian dan Lingkungan 8(1):37-47.
- Gusmini, 2008. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Terhadap Peningkatan Kandungan Hara N, P, K Ulitisol Kebun Percobaan Faperta Unand Padang. 5(2) : 58.
- Hasibuan, B. A. 2012. Pupuk dan Pemupukan. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Jupry Reprianus, Theresa dwi kurnia, 2019. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair Dari Limbah Ampas Tahu. Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana. 22:(1) Hal 61-70.
- Lahadassy. J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi. Jurnal Agrisistem,3 (6): 51-55
- Lakitan, B. 2010.Dasar -dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 205 hal.
- Limeranto, D. M. (2022). Pengaruh Ekstrak Bayam Brasil (*Alternanthera sissoo*) Terhadap Profil Hemoglobin, Hematokrit, dan Eritrosit Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Natrium Nitrit (NaNO₂). (Skripsi Sarjana, Universitas Kristen Duta Wacana).
- Luqman, S. 2013. Pemanfaatan Limbah Sayur-Sayuran untuk Pembuatan Kompos dengan Penambahan Air Kelapa dan Ampas Teh Sebagai Pengganti Pupuk Kimia Pada Pertumbuhan Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* L.). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Maria A, 2023., Respon Bayam Brazil (*Alternanthera Sissoo*) pada Aplikasi Sumber Cahaya

- Buatan Dengan Media Pupuk Kandang Kambing dan Kompos Eichhornia Crassipes. [jurnal] 23(3) : 375 – 384.
- Ngaisah, S. 2014. Pengaruh Kombinasi Limbah Cair Tahu dan Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Pada Pertumbuhan Dan Hasil Panen Kailan (*Brassica Oleracea* Var. *Acephala*). [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Parman, Sarjana. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum*L.). Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi, 15 (2): 21-31.
- Safitri A.R., 2023. Pemberian fermentasi urin sapi dan air lindi sebagai pupuk organik cair pada setiap sistem hidroponik terhadap pertumbuhan bayam brazil (*Althenanthera sissoo*), Fakultas pertanian Univerisitas Islam Malang [skripsi].
- Samsudin Winda, M. M, 20218. Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Effektive Mikroorganisme-4 (Em- 4). Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. [jurnal] 1(2) : 1-14
- Sipayung, B. R. (2023). Pengaruh Ekstrak Bayam Brasil (*Alternanthera sissoo*) Terhadap Jumlah Leukosit Inflamasi, CRP, Indeks Organ Limfoid, dan Hepar, Mencit Terinduksi CFA. (Skripsi Sarjana, Universitas Kristen Duta Wacana).

- Sutrisno, A., R. Evie dan F. Herlina. 2015. Fermentasi Limbah Cair Tahu Menggunakan EM4 Sebagai Alternatif Nutrisi Hidroponik dan Aplikasinya pada Sawi Hijau (*Brassica juncea* var. Tosakan). *Jurnal Lentera Bio*,4:(1). 56- 63.
- Wahyudi, D. 2020. Pengaruh Pemberian Kompos Organik Pasar Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo (*Oryza sativa*)
- Yosephine, *et al.*, 2023. Uji Serapan Hara N Pada Aplikasi Pupuk Kompos Sampah Organik Dan Pupuk Majemuk Dengan Media Tanah Ultisol Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Main Nursery. Program Studi Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia . 2(2) Hal. 402 – 4012.