

Pengaruh Pupuk Hijau Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dan Pupuk Organik Cair dari Nasi Basi terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus hybridus* L.)

The Effect of Siam Weed (*Chromolaena odorata* L.) Green Manure and Liquid Organic Fertilizer from Stale Rice on Growth of Spinach Plants (*Amaranthus hybridus* L.)

Feni Fitria¹, Amda Resdiar,^{2*}Nana Ariska²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh 23615

² Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar, Meulaboh 23615

*Email korespondensi: amdaresdiar@utu.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of siam weed green manure and Liquid Organic Fertilizer (LOF) from Stale Rice in increasing the growth and yield of spinach plants. This research was conducted in Babul Makmur Village, Simeulue Barat District. The implementation time of this research starts in September until November 2021. The tools and materials used in this study were: hoe, meter, camera, calculator, sprayer, scales, stationery, scissors, spinach seeds, liquid organic fertilizer of stale rice, siam weed green manure, and soil. This study used a factorial randomized block design (RBD). The first factor liquid organic fertilizer which consisted of 3 treatment levels K₀ (control), K₁ (900 g/polybag), and K₂ (1800 g/polybag). The second factor consisted of 3 levels of stale rice LOF treatment N₀ (control), N₁ (75 ml/L) N₂ (100 ml/L). The results showed that all the parameters observed had an influence on the growth of spinach plants, except for the parameters of plant height due to LOF of stale rice treatment of stale rice at 14 days after planting (DAP), the number of leaves due to the application of siam weed green manure at 14, 21, and 28 DAP. , number of leaves due to stale rice at 21 and 28 DAP, leaf area due to siam weed green manure treatment at 14 and 21 DAP, leaf area due to LOF of stale rice treatment with stale rice at 14, 21, and 28 DAP, leaf length due to siam weed green manure treatment at 14 DAP, and Root length due to siam weed green manure treatment at 28 DAP.

Keywords: Siam Weed, Green Manure, Liquid Organic Fertilizer, Stale Rice, Spinach

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk hijau kirinyuh dan pupuk organik cair (POC) Nasi Basi dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam. Penelitian dilakukan di Desa Babul Makmur, Kecamatan Simeulue Barat. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan September sampai November 2021. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: cangkul, meteran, kamera, kalkulator, sprayer, timbangan, alat tulis, gunting, benih bayam, POC nasi basi, pupuk hijau kirinyuh dan tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah pupuk hijau kirinyuh yang terdiri dari 3 taraf perlakuan K₀ (kontrol), K₁ (900 g/polybag), dan K₂ (1800 g/polybag). Faktor kedua terdiri dari 3 taraf perlakuan POC nasi basi N₀ (kontrol), N₁ (75 ml/L) N₂ (100 ml/L). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari seluruh parameter yang diamati memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam, kecuali pada parameter tinggi tanaman akibat perlakuan POC nasi basi umur 14 hari setelah tanam (HST), jumlah daun akibat pemberian pupuk hijau kirinyuh umur 14, 21, dan 28 HST, jumlah daun akibat pemberian nasi basi umur 21, dan 28 HST, luas daun akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh umur 14 dan 21 HST, luas daun akibat perlakuan POC nasi basi umur 14, 21, dan 28 HST, panjang daun akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh umur 14 HST, dan Panjang akar akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh umur 28 HST.

Kata kunci: Kirinyuh, Pupuk Hijau, Pupuk Organik Cair, Nasi Basi, Bayam

PENDAHULUAN

Bayam (*Amaranthus hybridus* L.) merupakan tanaman yang biasa ditanam untuk diambil daunnya dan dimakan sebagai sayuran hijau. Tanaman ini berasal dari Amerika tropis tetapi sekarang tersebar luas di seluruh dunia. Tanaman ini dikenal sebagai sumber zat besi yang penting. Dari segi kandungan gizi, bayam merupakan sayuran hijau yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan perkembangan tubuh, terutama bagi anak-anak dan ibu hamil. Nutrisi yang ada dalam bayam adalah vitamin dan mineral. Bayam merupakan sumber kaya zat besi yang dibutuhkan wanita, terutama saat menstruasi, untuk menggantikan darah yang hilang. Zat besi merupakan komponen penting dari hemoglobin. Bagus, terutama yang menderita anemia. (Made Astawan, 2017).

Produksi produk hortikultura berupa bayam di Indonesia dari tahun ke tahun terus meningkat. Menurut data BPS tahun 2010, produksinya mencapai 152.33 ton dan meningkat menjadi 160.513 ton pada tahun 2011 (BPS, 2020).

Tanah sebagai media tumbuh yang menyediakan unsur hara tidak selalu memenuhi kebutuhan tanaman, sehingga pupuk sangat diperlukan. (Dailami et al., 2015)

Pupuk memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman karena memiliki kemampuan menyediakan unsur hara bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Namun, petani pada umumnya masih bergantung pada pupuk kimia karena sifatnya yang langsung dan mudah digunakan. Infiltrasi konstan zat kimia ke dalam tanah dapat merusak tanah secara serius dan dapat mengurangi hasil panen dan meningkatkan dosis pupuk kimia, yang mengakibatkan kerusakan tanah terus-menerus. Lebih lanjut, penggunaan pupuk kimia dapat

menyebabkan berbagai penyakit, seperti diabetes, kanker, autisme, infertilitas, dan penyakit parkinson. (Nisa, 2020).

Solusi untuk mengatasi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik adalah dengan menyediakan pupuk organik. Pupuk organik memiliki keunggulan dalam meningkatkan jumlah air yang dapat ditahan di dalam tanah dan jumlah air yang disuplai ke tanaman, serta sebagai sumber energi bagi mikroorganisme dan tanpa pupuk organik, semua aktivitas biologi kimia akan terhenti (Nikmah, 2016). Ditambahkan oleh Ariska et al., (2021) bahwasanya penggunaan bahan kimia akan menyebabkan rendahnya produksi sedangkan penggunaan dari POC yang berbahan organik akan menghasilkan produksi tanaman yang lebih aman.

Pemupukan harus dilakukan karena seringnya kehilangan unsur hara di dalam tanah dengan pencucian (Susila et al., 2010 dalam Mashud et al., 2018). Tentu saja akan terus bertambah parah jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman merupakan salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan di atas. Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan hidup, seperti sisa-sisa tumbuhan yang lapuk, kotoran hewan dan manusia, serta proses penguraian selama produksinya. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair (Yanto, 2016). Kirinyu mengandung unsur hara kaya nitrogen (2,65%) sehingga dapat digunakan sebagai sumber bahan organik karena produksi biomasanya yang tinggi. Pada umur 6 bulan, Kirinyu dapat memberikan biomassa sebesar 11,2 ton/ha dan setelah 3 tahun dapat memberikan biomassa sebesar 27,7 to/ha, sehingga biomassa Kirinyu merupakan sumber bahan organik yang sangat potensial.

(Suntoro 2001 dalam Damanik, 2009). Penelitian Atmojo (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk hijau *Chromolaena odorata* dapat meningkatkan Hasil biji kacang tanah menjadi 29,79 dengan hasil biji 2 ton/ha, dan efeknya sebanding dengan pupuk tersebut dan jauh melebihi efek pemangkasan *Gliricidia* sp (1,8 ton/ ha), sedangkan pengaruh residu *Chromolaena odorata* untuk musim berikutnya justru menunjukkan pengaruh yang lebih besar yaitu dengan hasil biji 2,5 ton/ha, setara dengan efek residu pupuk kandang. Jamilah (2014) dalam penelitiannya pada tanaman kirinyuh, jelasnya. bahwa kirinyuh berpotensi untuk dijadikan pupuk hijau bagi tanaman.

Selain dari pupuk hijau POC juga dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Berdasarkan hasil penelitian (Putri Ria,2021) Penggunaan POC Beras Polos sebagai Pupuk Organik Cair (POC) pada Selada Merah, POC efektif mempengaruhi pertumbuhan selada merah (*Lactuca sativa* var. *Crispa*). Menurut Lamapaha, H. E., et al (2017), Salah satu cara membuat MOL bisa dibuat dengan nasi mentah atau nasi biasa. Beras polos dapat digunakan sebagai MOL karena kandungan karbohidrat yang dihasilkan selama fermentasi dapat menumbuhkan jamur atau bakteri yang dapat membantu pengomposan. Bakteri yang terdapat pada MOL nasi basi adalah *Sachharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus* sp. berpartisipasi dalam proses pengomposan. Berdasarkan penelitian Manalu (2020) menunjukkan bahwa kandungan mikroba lokal pada buah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy.

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pupuk hijau kirinyuh dan POC nasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam (*Amaranthus* L).

METODE

Penelitian dilaksanakan bulan September sampai dengan November 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Babul Makmur, Kecamatan Simeulue Barat, Kabupaten Simeulue. Alat-alat yang digunakan parang, skop, cangkul, saringan, sendok, toples/botol, cutter, gembor, timbangan analitik, kamera, plastik label, alat tulis, penggaris dan laptop. Bahan yang digunakan yaitu benih bayam , tanah alluvial, pupuk hijau kirinyuh, POC nasi basi, dan polybag ukuran sedang 25 x 12.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah pupuk kirinyuh yang terdiri dari 3 taraf perlakuan K0 (kontrol), K1 (pupuk kirinyuh 900 g/polybag), dan K2 (pupuk kirinyuh 1800 g/polybag). Faktor kedua adalah terdiri atas 3 taraf perlakuan POC nasi basi N0 (kontrol), N1 (75 ml/L) N2 (100 ml/L).

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Parameter yang diamati terdiri atas tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, lebar daun di lakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 28 HST dengan cara mengukur dan menghitung jumlah daun. Bobot basah tanaman dan panjang akar ditimbang dan diukur pada saat panen. Tahapan Pembersihan lahan, Persiapan Benih bayam, Persiapan Media Tanaman, Pemberian Pupuk Hijau Kirinyuh, Penanaman benih bayam, Pemeliharaan tanaman bayam, POC Nasi Basi, Panen tanaman bayam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman

Hasil uji F sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kirinyuh berpengaruh nyata terhadap tinggi

tanamanm14, 21 dan 28 HST. Perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi POC nasi basi berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 14 HST. Namun tanaman umur 21 dan 28 HST. Namun

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan hijau kirinyuh

| Tinggi Tanaman (cm) | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|---------------------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | K0 | K1 | K2 | BNT _{0,05} |
| 14 HST | 7.30a | 7.89b | 8.50b | 0.74 |
| 21 HST | 17.26a | 18.50b | 18.94b | 0.96 |
| 28 HST | 23.50a | 25.89b | 26.00b | 0.91 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 2. Rata-rata Tinggi tanaman akibat perlakuan POC nasi basi

| Tinggi Tanaman (cm) | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|----------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | N0 | N1 | N2 | BNT 0,05 |
| 14 HST | 7.41 | 8.11 | 8.17 | - |
| 21 HST | 17.48a | 18.56b | 18.67b | 0.96 |
| 28 HST | 24.50a | 25.06b | 25.83b | 0.91 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 1. Menunjukkan hasil analisis sidik ragam tinggi tanaman tertinggi pada umur 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan K2 yang berbeda nyata dengan perlakuan K0 namun tidak berbeda dengan K1. Tabel 2. menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada umur 21 dan 28 HST dijumpai pada perlakuan N2 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya .

Hal ini diduga disebabkan karena perlakuan K2 akar mampu menyerap kandungan hara yang ada di tanah yang dihasilkan oleh pupuk hijau kirinyuh.

Hal ini sejalan dengan Menurut Atmojo dan Suntoro (2020), *Chromolaena odorata* memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 2,65%, P 0,53% K 1,9%, sehingga memiliki kemampuan untuk

meningkatkan kesuburan tanah dan menjadi pupuk bagi tanaman. Dan didukung dengan pendapat Zein dan Leilani 2021 penyediaan unsur nitrogen dapat membantu Meningkatkan tinggi tanaman. Ditambahkan oleh hasil penelitian Hadianto et al. (2020) dengan adanya penambahan unsur hara Nitrogen Fosfor dan Kalium yang cukup akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain dari kandungan hara yang diperoleh tanaman, hal ini juga diduga karena adanya penutupan media tanam oleh hijauan kirinyuh pada saat penanaman menyebabkan cahaya matahari akan terhalang masuk ke permukaan tanah sehingga biji gulma yang ada pada polybag tidak tumbuh. Dengan demikian tanaman tidak mengalami persaingan dengan pertumbuhan gulma. Menurut Resdiar et al. (2020) menyatakan bahawasanya

pemberian pupuk hijau kirinyuh dapat menurunkan persaingan gulma dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Tabel 2 menunjukkan N2 memiliki tinggi tanaman yang terbaik. Hal ini disebabkan oleh akar tanaman banyak menyerap unsur N yang mampu membantu dalam pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Widyati et al. (2014) Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil dan auksin. Protein terdiri dari nitrogen, jika jumlahnya tinggi akan meningkatkan pertumbuhan. Sel-sel akan membelah, berdiferensiasi dan menjadi lebih banyak untuk pertumbuhan tanaman. Dan sesuai dengan pendapat Manalu (2020) menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair dari padi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy.

Jumlah Daun

Hasil uji F analisis sidik ragam jumlah daun perlakuan pupuk hijau kirinyuh berpengaruh tidak nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST. Perlakuan POC nasi basi berpengaruh pada umur 14 HST. Namun berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 21 dan 28 HST. Pada Tabel 3 terlihat perlakuan terbaik dijumpai pada K2. Hal ini dikarenakan kebutuhan unsur nitrogen sudah dapat memenuhi untuk pertumbuhan daun hal ini sesuai dengan pendapat Amir et al., (2012) bahwasanya nitrogen dalam tanah tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan kangkung, sehingga untuk mengatasi kekurangan tersebut perlu dilakukan penggunaan pupuk organik.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun akibat pemberian pupuk hijau kirinyuh

| Jumlah Daun (helai) | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | K0 | K1 | K2 | BNT_{0,05} |
| 14 HST | 5.89 | 5.81 | 6.00 | - |
| 21 HST | 7.89 | 8.07 | 8.11 | - |
| 28 HST | 10.48 | 10.89 | 10.70 | - |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun akibat pemberian POC nasi basi

| Jumlah daun (helai) | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | N0 | N1 | N2 | BNT_{0,05} |
| 14 HST | 5.44a | 5.89a | 6.37b | 0.62 |
| 21 HST | 7.67 | 8.00 | 8.41 | - |
| 28 HST | 9.93 | 10.85 | 11.30 | - |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 4. Menunjukkan jumlah daun terbanyak umur 14 HST dijumpai pada perlakuan N2 yang berbeda nyata dengan N1 dan N0. Hal ini disebabkan

oleh kandungan unsur hara yang diperoleh dari POC nasi basi, menurut penelitian Kartana dan Kurniati (2020) menyatakan bahwasanya pemberian POC

basi dengan dosis tertinggi akan berpengaruh kepada jumlah daun yang banyak pula. Peningkatan terjadi disebabkan oleh kandungan unsur hara yang ada pada POC nasi basi. Unsur hara yang ada pada POC nasi basi mudah diserap oleh batang dan daun tanaman. Hal ini juga serupa dengan pendapat Putri (2013), bahwa selain Perbedaan unsur nitrogen yang diperoleh tanaman dari

konsentrasi pupuk organik cair yang berbeda, perbedaan jumlah daun dapat diakibatkan karena perbedaan konsentrasi pupuk organik cair.

Luas Daun

Hasil uji F analisis sidik ragam luas daun berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST. Namun berpengaruh tidak nyata pada umur 14 dan 21 HST.

Tabel 5. Rata-rata luas daun akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh

| Luas Daun (cm ²) | | | | |
|------------------------------|-----------|-------|-------|---------------------|
| Umur Tanaman | Perlakuan | | | |
| | K0 | K1 | K2 | BNT _{0,05} |
| 14 HST | 3.48 | 3.89 | 3.94 | - |
| 21 HST | 5.69 | 5.83 | 6.00 | - |
| 28 HST | 7.61a | 8.33b | 8.13b | 0.43 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 6. Rata-rata luas daun akibat perlakuan POC nasi basi

| Luas Daun (cm ²) | | | | |
|------------------------------|------|------|------|----------|
| Umur Tanaman | N0 | N1 | N2 | BNT 0,05 |
| 14 HST | 3.72 | 3.67 | 3.93 | - |
| 21 HST | 5.85 | 5.67 | 6.00 | - |
| 28 HST | 8.00 | 8.07 | 8.00 | - |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Perlakuan POC nasi basi berpengaruh tidak nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST.

Tabel 5. Luas daun terlebar ditemukan pada perlakuan K1 dan K2 yang berbeda nyata dengan perlakuan K0. Hal ini diduga disebabkan oleh komposisi media tanam yang baik, media tanam yang baik akan mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang baik pula sehingga akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman termasuk luas daun.

Menurut Afrillah et al., (2020) menyatakan bahwa media tanam yang

dikombinasikan akan menghasilkan komposisi tanah yang lengkap untuk pertumbuhan tanaman.

Tabel 6. Menunjukkan Hasil analisis sidik ragam luas daun pada perlakuan POC nasi basi berpengaruh tidak nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST. Luas daun tertinggi dijumpai pada perlakuan N3 walaupun tidak berpengaruh nyata.

Panjang Daun

Hasil uji F analisis sidik ragam panjang daun menunjukkan bahwa pupuk

hijau kirinyuh berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST dan berpengaruh nyata pada umur 21 HST. Namun berpengaruh tidak nyata pada umur 14 HST. Perlakuan POC nasi basi berpengaruh sangat nyata pada umur 21 dan 28 HST, Namun berpengaruh nyata tidak nyata pada umur 14 HST.

Tabel 7. Menunjukkan panjang daun pada umur 28 HST yang terbaik

dijumpai perlakuan K2. Hal ini diduga disebabkan oleh pupuk hijau kirinyuh memiliki kandungan unsur yang tinggi, sesuai dengan pendapat Atmojo dan Suntoro (2020), *Chromolaena odorata* memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 2,65%, P 0,53% K 1,9%, sehingga memiliki kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan menjadi pupuk bagi tanaman.

Tabel 7. Rata-rata panjang daun akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh

| Panjang Daun (cm) | | | | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | K0 | K1 | K2 | BNT_{0,05} |
| 14 HST | 4.50 | 4.35 | 4.48 | - |
| 21 HST | 6.50b | 6.43a | 6.78b | 0.29 |
| 28 HST | 7.41a | 8.00c | 7.94b | 0.35 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 8. Rata-rata panjang daun akibat perlakuan POC nasi basi

| Panjang Daun (cm) | | | | |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|
| Perlakuan | | | | |
| Umur Tanaman | N0 | N1 | N2 | BNT_{0,05} |
| 14 HST | 3.98a | 4.50b | 4.85b | 0.45 |
| 21 HST | 6.44b | 6.39a | 6.87c | 0.29 |
| 28 HST | 7.65b | 7.61a | 8.09b | 0.35 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 8 . Menunjukkan panjang daun terpanjang pada umur 14 dan 21 HST ditemukan pada perlakuan N2. Hal ini disebabkan oleh kandungan yang ada didalam pupuk organik cair nasi basi sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman bayam. Hal ini sesuai dengan . Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai mikrobiologi lokal adalah beras tengik. Beras polos merupakan salah satu limbah rumah tangga yang dihasilkan hampir setiap hari, beras basi sering digunakan sebagai pakan ternak. Beras polos dapat digunakan sebagai pupuk tanaman karena beras polos mengandung

unsur hara N 0,7%, P₂O₅ 0, %, K₂O 0,25%, kadar air 62%, bahan organik 21%, CaO 0, n C/N 2025 (Lingga: 2018). Didukung oleh Anwar et al., (2008) juga menjelaskan bahwa Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, seringkali dibutuhkan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar.

Panjang Akar

Hasil uji F analisis sidik ragam panjang akar menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh berpengaruh tidak nyata

pada umur 28 HST. Perlakuan POC nasi basi berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST.

Tabel 9. Menunjukkan panjang akar yang terbaik ditemukan pada K1. Hal ini diduga perlakuan pupuk hijau kirinyuh K1 telah cukup memberikan kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan tanaman salah satunya akar dapat berkembang dengan baik.

Tabel 9. Rata-rata Panjang akar akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh

| Umur Tanaman | Panjang Akar (cm) | | | |
|--------------|-------------------|------|------|---------------------|
| | K0 | K1 | K2 | BNT _{0,05} |
| 28 HST | 8,96 | 9,28 | 9,17 | - |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 10. Rata-rata panjang akar akibat perlakuan POC nasi basi

| Umur Tanaman | Panjang Akar (cm) | | | |
|--------------|-------------------|--------|--------|---------------------|
| | N0 | N1 | N2 | BNT _{0,05} |
| 28 HST | 17,17a | 18,89b | 20,17b | 1.29 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Nutrisi yang terkandung di dalamnya berupa larutan yang sangat halus yang mudah diserap oleh tanaman, bahkan daun atau batangnya, sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman, baik daun, batang maupun akar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rizqiani et al. (2019) bahwa Tanaman yang diberi POC memiliki akar yang lebih panjang dibandingkan tanaman tanpa POC. Didukung oleh Maryam (2009) Menggunakan pupuk organik meningkatkan panjang akar lebih dari tanpa pupuk.

Berat Basah

Hasil uji F analisis sidik ragam berat basah menunjukkan bahwa pupuk hijau kirinyuh berpengaruh nyata pada umur 28 HST. Perlakuan POC nasi basi

Tabel 10. Menunjukkan bahwa panjang terbaik ditemukan pada perlakuan N1 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan POC memiliki kandungan nitrogen sehingga membantu panjang akar tanaman. Menurut Nasaruddin dan Rosmawati, (2011). mengungkapkan bahwa pupuk organik cair (POC) adalah pupuk organik dalam bentuk cair.

berpengaruh sangat nyata pada umur 28 HST.

Tabel 11. Menunjukkan berat basah terbaik pada umur tanaman 28 HST dijumpai pada perlakuan K1 yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang sudah cukup yang dapat diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan Muharram (2021) menyatakan bahwa perbedaan hasil dari berat segar dapat disebabkan oleh pengaruh bahan organik yang dapat mempengaruhi fotosintesis sehingga meningkatkan berat segar tanaman. Bobot segar tanaman juga dipengaruhi oleh banyaknya air yang diambil, semakin banyak air yang diserap maka bobot segar tanaman semakin tinggi.

Tabel 11. Rata-rata berat Basah akibat perlakuan pupuk hijau kirinyuh

| Umur Tanaman | Berat Basah (g) | | | |
|--------------|-----------------|--------|--------|---------------------|
| | K0 | K1 | K2 | BNT _{0,05} |
| 28 HST | 18,06a | 19,78b | 18,39a | 1.29 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 12. Rata-rata berat basah tanaman bayam akibat perlakuan POC nasi basi

| Umur Tanaman | Berat Basah (g) | | | |
|--------------|-----------------|--------|--------|---------------------|
| | Perlakuan | | | |
| | N0 | N1 | N2 | BNT _{0,05} |
| 28 HST | 8,70 a | 9,54 b | 9,17 b | 0.48 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Tabel 12. Menunjukkan berat basah yang terbaik pada perlakuan N1 yang berbeda nyata dengan perlakuan N0, namun tidak berbeda nyata dengan N2. Hal ini diduga karena adanya kandungan unsur hara mikro dan makro yang cukup dan banyaknya kandungan mikroorganisme yang berasal dari POC. Hasil penelitian penelitian Kartana dan Kurniati (2020) membuktikan bahwa dengan menggunakan konsentrasi POC nasi basi 100 ml/L air dapat meningkatkan berat basah tanaman sawi.

Menurut Syafa'at et al. (2020) menyatakan bahwa Ukuran bagian tanaman berpengaruh terhadap bobot segar tanaman karena ukuran tanaman mencerminkan jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain dari pada kandungan unsur hara, POC nasi basi juga baik dalam perbaikan fisik dan meningkatkan jumlah mikroorganisme tanah. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair sangat banyak, adapun peran dari pupuk organik cair adalah untuk meningkatkan aktivitas biologi, kimia dan fisik tanah sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman (Indriani, 2004).

SIMPULAN

Dari Hasil parameter yang diamati penelitian ini ternyata pupuk hijau kirinyuh dan POC nasi basi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam.

SARAN

Pupuk Hijau Kirinyuh dan POC Nasi Basi dapat digunakan oleh masyarakat dalam upaya untuk meningkatkan produktifitas tanaman bayam pada tanah padsolik merah kuning dengan pemberian sebanyak 200 ml/liter air.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah SWT, karena kehendaknya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak desa Babul Makmur yang telah memfasilitasi dan mendukung kegiatan penelitian ini hingga selesai. Dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Yuliatul Muslimah, MP selaku dekan dan Bapak Amda Resdiar, SP., M.Si

sebagai pembimbing karya tulis ilmiah saya atas arahan dan masukan selama berlangsungnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrillah, M., Sitepu, F.E., Hanum, C., Resdiar, A., Harahap, E.J., 2020. Respon Pertumbuhan Vegetatif Beberapa Varietas Kelapa Sawit Terhadap Berbagai Komposisi Media Tanam Limbah di Pre Nursery. *J. Agrotek Lestari* 6, 74–78. <https://doi.org/10.35308/JAL.V6I2.3179>
- Amir, L., Puspita Sari, A., Fatmah Hiola, S., Jumadi, O., *Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar* Jl Daeng Tata Raya, J., 2012. Ketersediaan Nitrogen Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) yang Diperlakukan dengan Pemberian Pupuk Kompos Azolla. *Sainsmat J. Ilm. Ilmu Pengetah. Alam* 1, 167–180. <https://doi.org/10.35580/SAINSMA T127412012>
- Anwar, K., M, F.R., Hasanol, K., I, M.R., Pratiwi, P.L., Hermawati, W., 2008. Kombinasi Limbah Pertanian dan Peternakan sebagai Alternatif Pembuatan Pupuk Organik Cair Melalui Proses Fermentasi Anaerob. Yogyakarta.
- Atmojo (2014). Pemanfaatan Kirinyu (*Chromolaena Odorata*) Sebagai Sumber Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota*). *Buana Sains*, 14(2), 141-147.
- Atmojo dan Sutoro (2020). Pengaruh Lama Pembenaman Pupuk Hijau *Chromolaena odorata L.* Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Pulut. *Agropet*, 13(2), 21-27.
- Ariska, N., Yusrizal, Y., Hadiano, W., Putra, I., Athaillah, T., Resdiar, A., Afrillah, M., 2021. Pembuatan POC Limbah Ikan untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. *J. Pengabd. Masy. Darma Bakti Teuku Umar* 3, 54–62. <https://doi.org/10.35308/BAKTIKU.V3I1.3218>
- Basuki, S. T., Udiyana, B. P., & Suryana, I. M. (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) Terhadap Perlakuan Pupuk Organik Kascing. *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 10(20), 37-42.
- Dailami, (2015). Respon Fisiologis Dan Anatomi Akar Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*) Terhadap Cekaman NaCl.
- Hadiano, W., Yusrizal, Y., Resdiar, A., Marseta, A., 2020. Pengaruh Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *J. Agrotek Lestari* 6, 90–95. <https://doi.org/10.35308/JAL.V6I2.3182>
- Hakim, N. A. (2019). Uji daya hasil pendahuluan lima galur jagung (*Zea mays L.*) hibrida silang tunggal rakitan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(1), 89-94.
- Indriani, Y. H. (2004). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jamila (2014). Pemanfaatan Kirinyu (*Chromolaena Odorata*) Sebagai Sumber Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota*). *Buana Sains*, 14(2), 141-147.
- Jali, S., Syamsuddin, T., & Putra, J. E. A. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Dan Pertumbuhan

- Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.). *AGRONITAS*, 2(1), 43-53.
- Kartana, S. N. dan Kurniati (2020). Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) nasi basi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L. pada tanah podsolik merah kuning
- Lamapaha H. E., (2017). Pengaruh Penambahan Bioaktivator Em-4 (Effective microorganism) dan Mol (Mikroorganisme Lokal) Nasi Basi Terhadap Waktu Terjadinya Kompos. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 14(1), 415-424.
- Made Astawan (2017). Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Terhadap Kadar Besi (Fe) Pada Tanaman Bayam Hijau (*Amarantus Gangeticus*) Dan Bayam Merah (*Amarantus Tricolor* L.) (Doctoral dissertation, UNIMED).
- M. Manalu. (2020). Efektivitas Penggunaan Pupuk Kandang Ayam Dan POC Terhadap Ph, C-Organik, N-Total Tanah Serta Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis* L.). *Majalah Ilmiah Methoda*, 10(2), 74-80.
- Moctava, M. A., Koesriharti, K., & Maghfoer, M. D. (2013). Respon Tiga Varietas Sawi (*Brassica rapa* L.) terhadap Cekaman Air. *Jurnal produksi tanaman*, 1(2).
- Nikmah, 2016. Penggunaan Berbagai Pupuk Organik untuk Meningkatkan Produksi dalam Upaya Budidaya Sehat Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) 8.
- Nisa., (2020). Adopsi Inovasi Penggunaan Pupuk Organik Cair Pada Tanaman Padi Sawah. Di Kecamatan Lelea Kabupaten Indramayu.
- Omami (2019) Respon Fisiologis Dan Anatomi Akar Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor* L.) Terhadap Cekaman Nacl
- Purwanto, P. A., Maida, S., Manulang, M. K., & Thamrin, N. T. Lingga (2018). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (Mol) Nasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). *Prosiding*, 4(1).
- Putri(2013). Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik Cair Dan Aplikasinya Untuk Pemupukan Tanaman Bunga Kertas Orange (*Bougainvillea Spectabilis*). *Jurnal Akademika Kimia*, 2(4), 187-195.
- Resdiar, A., Hasanuddin, H., Hafsa, S., 2020. Pengendalian Gulma pada Tanaman Kedelai dengan Menggunakan Beberapa Waktu Aplikasi Mulsa Organik Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.). *J. Agrotek Lestari* 5, 87–95. <https://doi.org/10.35308/JAL.V5I2.2230>
- Ria, P., Noer, S., & Marhento, G. (2021). Efektivitas Pemberian Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik pada Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. *crispa*). *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 1(1), 55-61.
- Rizqiani. (2019). Pengaruh Pemberian Urin Kelinci Terhadap Serangan Turnip Mosaic Virus (TuMV) Pada Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) yang Dibudidayakan Secara Organik. *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2), 18-31
- Syafa'at., (2020). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.) Terhadap Perlakuan Pupuk Organik Kascing. *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 10(20), 37-42.

- Susila & Mashud. (2018). Growth of Spinach Plant (*Amaranthus tricolor* L.) by Application of Kascing Organic Fertilizer and Bamboo Leaf Litter Mulch. *Jurnal ILMU DASAR*, 19(1), 37-44.
- Syakir 2019. Respon Fisiologis Dan Anatomi Akar Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Terhadap Cekaman NaCl.
- Syahputra, S., Idwar, I., & Tabrani, G. (2016). Respon beberapa varietas padi gogo (*Oryza sativa* L.) yang ditanam di tanah Ultisol terhadap amelioran (Doctoral dissertation, Riau University).
- Tinambunan (2019). Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal Nenas Plus dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa*L.).
- Wahyudi, A. T., Sunaryo, Y., & Prasetyowati, S. E Nasaruddin dan rosmawati. (2017). Pengaruh Macam Pupuk Dan Interval Penyiraman Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Hasil Tanaman Tomat Cherry (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Dalam Polybag. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 1(1), 78-90.
- Widyati(2014). Pemberian kombinasi pupuk organik padat dan organik cair terhadap porositas tanah dan pertumbuhan tanaman bayam (*Amarantus tricolor* L.). *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), 1-10.
- Yanto, K. (2016). Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Pada Pembibitan Utama (Doctoral dissertation, Riau University).
- Yetti & Adrian . (2015, October). *Alpinia malaccensis* seedlings growth at planting space variations in the nursery. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 7, pp. 1658-1660).
- Yuniati, R. (2018). Penapisan galur kedelai *Glycine max* (L.) Merrill toleran terhadap NaCl untuk penanaman di lahan salin. *Makara Sains*, 8(1), 21-24.
- Zain, K. M., Rusdiyana, E., Firgiyanto, R., Hanum, F., Ramdan, E. P., ... & Arsi, A. (2021). *Pertanian Organik. Yayasan Kita Menulis*.
- Zarokhmah, I. F., Muharam, M., & Laksono, R. A. (2021). Pengaruh Kombinasi Fermentasi Cair Kulit Bawang Merah dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* var. Arista) di Dataran Rendah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 607-614.