

Pemanfaatan Pupuk Kasgot Dan Pupuk Organik Cair Dalam Meningkatkan Produktivitas *Microgreens* Bayam Hijau (*Amaranthus viridis*) Untuk Pertanian Perkotaan

Utilization Of Kasgot And Liquid Organic Fertilizer In Increasing The Productivity Of Green Spinach (*Amaranthus viridis*) microgreens For urban agriculture

Jabal Rahmat Ashar^{*1}, Muhammad Munawir Syarif¹ dan A. Farhanah²

¹Program Studi Agroteknologi, Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo No.km.5, Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia 90231

²Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa
Jl. Malino Km. 7 Romanglompoa, Kecamatan Bontomarannu. Sungguminasa, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia 92171

email : jabal.ashar@umi.ac.id

Abstract

This study aimed to analyze the best dose level of each application of cashew fertilizer, liquid organic fertilizer and the combination of the two on the growth of green spinach microgreens. The research method was carried out on a quantitative base by applying kasgot fertilizer (K) and liquid organic fertilizer (C) to green spinach microgreens. This experiment was designed using a Factorial Randomized Block Design with four block, with 12 treatment combinations. The observed data were further analyzed using Duncan's test at a test level of 0.05 using the SAS for Windows program. There were 4 parameters of observation which were plant height, plant fresh weight, fresh weight of roots and chlorophyll content. The results of this study showed the K0C2 treatment (100 mL of liquid organic fertilizer) gave the best results for the parameters of plant height and number of leaves. The treatment with the best results was found in K3C1 (60 g kasgot fertilizer and 50 ml liquid organic fertilizer) for plant chlorophyll. The treatment with the best results was found in K0C0 (control) for the observed root volume. It is necessary to test the nutritional content to determine the level of effectiveness of giving green spinach doses both for treating POC and kasgot fertilizer.

Keywords : green spinach, kasgot, microgreens, POC.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat dosis terbaik dari masing-masing pemberian pupuk kasgot, pupuk organik cair serta kombinasi dari keduanya terhadap pertumbuhan *microgreens* bayam hijau. Metode penelitian yang dilakukan berbasis kuantitatif dengan mengaplikasikan pupuk kasgot (K) dan pupuk organik cair (C) pada *microgreens* bayam hijau. Percobaan ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan empat kali kelompok, dengan 12 kombinasi perlakuan. Data hasil pengamatannya dianalisis lebih lanjut menggunakan uji *Duncan* pada taraf uji 0,05 dengan menggunakan Program SAS for Windows. Terdapat 4 parameter pengamatan yang dilakukan

yakni tinggi tanaman, berat segar tanaman, berat basah akar dan kandungan klorofil. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan K0C2 (pemberian pupuk organik cair 100 ml) memberikan hasil terbaik untuk untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan dengan hasil terbaik terdapat pada K3C1 (Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml) untuk klorofil tanaman. Perlakuan dengan hasil terbaik terdapat pada K0C0 (kontrol) untuk volume akar yang diamati. Perlu dilakukan uji kandungan nutrisi untuk mengetahui tingkat efektifitas pemberian dosis bayam hijau baik untuk perlakuan POC maupun pupuk kasgot

Kata kunci : bayam hijau, kasgot, microgreens, POC

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara megabiodiversitas karena memiliki keanekaragaman yang tinggi, hal ini disebabkan oleh letak wilayah yang berada pada dua kawasan biogeografi yakni, Oriental dan Australia¹. Keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang ada di Indonesia serta luasnya wilayah seharusnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pertanian merupakan salah satu sektor yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia, hal tersebut terbukti dengan sebutan sebagai negara agraris.

Petani di Indonesia saat ini sudah memulai mencoba untuk mengembangkan sistem pertanian organik. Pertanian organik merupakan cara bercocok tanam menggunakan bahan-bahan alami seperti, media tanam, pestisida, dan pupuk. Sistem pertanian organik selain memiliki dampak yang baik bagi kesehatan dan lingkungan, juga memiliki nilai jual yang lebih tinggi

jika dibandingkan dengan pertanian anorganik.

Pupuk organik merupakan unsur penting yang dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian di Indonesia. Pupuk organik dalam penggunaannya dapat memperbaiki sifat biologi, fisik, dan kimia pada tanah dengan cara stabilitas kadar air, struktur tanah, infiltrasi air, suhu, drainase, penetrasi akar, dan mikroba. Penerapan pupuk organik akan berpengaruh terhadap keadaan tanah sehingga mampu menyediakan unsur N, P, dan K sehingga dapat berguna bagi pertumbuhan (Sondakh *et al.*, 2018).

Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh petani yaitu kasgot. Kasgot merupakan hasil sisa biokonversi yang dilakukan oleh larva lalat *black soldier fly* (BSF)). Biokonversi adalah cara fermentasi sampah organik dengan menggunakan bantuan organisme hidup. Larva lalat BSF ini dapat mengurai sampah-sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti, nasi,

sayur-sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan (Kastolani, 2019).

Selain Kasgot, pupuk organik cair juga merupakan salah satu jenis pupuk yang telah lama dimanfaatkan oleh petani namun kelebihan atau kekurangan dosis pada tanaman tertentu terkadang menjadi salah satu factor sehingga hasil panen tidak maksimal. Kombinasi antara kedua pupuk ini juga bisa menjadi salah satu solusi untuk memaksimalkan hasil budidaya tanaman terutama *microgreens* bayam hijau. *Microgreens* bayam hijau dianggap sangat penting untuk dijadikan sebagai tanaman percontohan karena memiliki nilai ekonomi dan kandungan gizi yang tinggi (Tupan 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan pupuk kasgot dan pupuk organik cair guna meningkatkan produktivitas *microgreens* bayam hijau agar dapat mengetahui tingkatan dosis yang palingbaik untuk diterapkan. Hasil penelitian ini juga bisa dimanfaatkan sebagai literatur pembanding untuk penelitianserupa.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat pengaruh dosis pemberian pupuk kasgot terhadap pertumbuhan *microgreens* bayam hijau?
2. Bagaimana tingkat pengaruh dosis pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan *microgreens* bayam hijau?
3. Bagaimana tingkat pengaruh kombinasi pemberian pupuk kasgot dan pupuk organik cair terhadap produktivitas *microgreens* bayam hijau?

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat dosis terbaik dari pemberian pupuk kasgot terhadap pertumbuhan *microgreens* bayam hijau
2. Menganalisis tingkat dosis terbaik dari pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan *microgreens* bayam hijau
3. Menganalisis tingkat dosis kombinasi terbaik pemberian pupuk kasgot dan pupuk organik cair terhadap produktivitas *microgreens* bayam hijau

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di *Greenhouse* Tirta Tani Farm Kabupaten Gowa, yang berlangsung pada bulan Juli 2022 sampai Februari 2023

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah talang, cangkul, sprayer, timbangan analitik, *chlorophyll meter*,

kamera, spanduk, banner kegiatan, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih tanaman bayam hijau, pupuk kasgot dan pupuk organik cair biotani plus.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengaplikasikan pupuk kasgot (K) dan pupuk organik cair (C) pada *microgreens* bayam hijau. Percobaan ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan empat kelompok dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut :

K0C0 = Tanpa Pupuk kasgot dan tanpa pupuk organik cair (kontrol)

K0C1 = Pemberian pupuk organik cair 50 ml

K0C2 = Pemberian pupuk organik cair 100 ml

K1C0 = Pemberian pupuk kasgot 20 g

K1C1 = Pemberian pupuk kasgot 20 g dan pupuk organik cair 50 ml

K1C2 = Pemberian pupuk kasgot 20 g dan pupuk organik cair 100 ml

K2C0 = Pemberian pupuk kasgot 40 g

K2C1 = Pemberian pupuk kasgot 40 g dan pupuk organik cair 50 ml

K2C2 = Pemberian pupuk kasgot 40 g dan pupuk organik cair 100 ml

K3C0 = Pemberian pupuk kasgot 60 g

K3C1 = Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml

K3C2 = Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 100 mL/L

Parameter Pengamatan

- a. **Tinggi Tanaman.** Tinggi tanaman diukur setiap minggunya dengan menggunakan mistar atau penggaris.
- b. **Berat segar tanaman.** Berat segar tanaman diukur pada saat panen *microgreens* bayam hijau (14 hst)
- c. **Berat Basah akar.** Berat basah akar diukur pada saat panen *microgreens* bayam hijau (14 hst)
- d. **Kandungan Klorofil.** kandungan klorofil diukur menggunakan alat *chlorophyll measurement* pada 1 minggu dan 2 minggu setelah tanam

Analisis Data

Data hasil pengamatan penelitian dianalisis ragamnya dengan Rancangan Acak kelompok dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada taraf uji 0,05 dengan menggunakan Program SAS for Windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil uji anova, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemberian pupuk kasgot dan organik cair terhadap tinggi tanaman,

temuan ini dibuktikan dengan hasil uji anova dengan nilai signifikansi = 0.000 < 0.05. Untuk mengetahui pengaruh dari

masing-masing konsentrasi maka dilakukan uji posthoc dengan menggunakan uji *duncan* sebagai berikut :

Tabel 1. Pengaruh pemberian pupuk kasgot dan organik cair terhadap tinggi tanaman

Kelompok Perlakuan	Mean
K0C0	6.500 _a
K0C1	6.167 _a
K0C2	6.667 _a
K1C0	5.833 _{ab}
K1C1	5.167 _{bc}
K1C2	5.833 _{ab}
K2C0	4.833 _{cd}
K2C1	4.667 _{cd}
K2C2	5.000 _{bcd}
K3C0	5.000 _{bcd}
K3C1	4.167 _d
K3C2	4.667 _{cd}

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata berdasarkan uji *Duncan* taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada tabel 1, terlihat bahwa perlakuan K0C2 (pemberian pupuk organik cair 100 ml) memberikan hasil terbaik dari seluruh perlakuan yang diterapkan namun tidak berbeda nyata dengan K0C0 K0C1 K1C0 dan K1C2. Hal ini disebabkan dengan pemberian POC dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara terutama unsur hara N yang sangat diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya. Hal ini dapat disebabkan

terpenuhinya hara yang tanaman bayam hijau butuhkan yang ada di POC serta diduga terdapat juga ZPT sehingga dapat mendorong pemanjangan batang (Farhanah *et al.*, 2022). Marsono (2019) menambahkan bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Sementara hasil terendah untuk parameter tinggi tanaman terlihat pada perlakuan K3C1 (pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml)

meskipun tidak berbeda nyata dengan K3C2. perlakuan K2C0 K2C1 K2C2 K3C0 dan

2. Jumlah Daun

Tabel 2. Pengaruh pemberian pupuk kasgot dan organik cair terhadap jumlah daun

Kelompok Perlakuan	Mean
K0C0	6.500 _a
K0C1	6.167 _a
K0C2	6.667 _a
K1C0	5.833 _{ab}
K1C1	5.167 _{bc}
K1C2	5.833 _{ab}
K2C0	4.833 _{cd}
K2C1	4.667 _{cd}
K2C2	5.000 _{bcd}
K3C0	5.000 _{bcd}
K3C1	4.167 _d
K3C2	4.667 _{cd}

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata berdasarkan uji *Duncan* taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada table 2, terlihat bahwa perlakuan K0C2 (Pemberian pupuk organik cair 100 ml) memberikan hasil terbaik untuk parameter jumlah daun meskipun tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan K0C0 K0C1 K1C0 dan K1C2. Hal ini sesuai dengan pendapat Kaca (2021) bahwa Unsur N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan

pertumbuhan daun dengan warna yang lebih hijau. Menurut Jumin (2020) bahwa adanya unsur nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun. Pupuk yang mengandung unsur N, P, K dengan konsentrasi POC 100 ml tentunya dapat menjaga ketersediaan hara tanaman. Sesuai dengan pendapat Sutedjo (2002) bahwa makin bertambahnya umur pertumbuhan tanaman makin diperlukan pula pemberian unsur hara untuk proses

pertumbuhan dan perkembangannya. Perlakuan pupuk kasgot pun secara langsung memberikan dampak pertumbuhan jumlah daun meskipun sangat kecil. Sementara nilai terendah

untuk parameter jumlah daun terdapat pada perlakuan K3C1 (Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K2C0 K2C1 K2C2 K3C0 dan K3C2

3. Kandungan Klorofil

Tabel 3. Pengaruh pemberian pupuk kasgot dan organik cair terhadap kandungan klorofil

Kelompok Perlakuan	Mean
K0C0	15.710 _b
K0C1	16.433 _b
K0C2	16.320 _b
K1C0	17.523 _b
K1C1	17.343 _b
K1C2	17.243 _b
K2C0	17.447 _b
K2C1	17.143 _b
K2C2	16.400 _b
K3C0	17.913 _{ab}
K3C1	19.833 _{ab}
K3C2	16.133 _b

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata berdasarkan uji *Duncan* taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada tabel 3, terlihat bahwa perlakuan dengan hasil terbaik terdapat pada K3C1 (Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml) dan berbeda nyata dengan seluruh perlakuan yang diberikan kecuali K3C0. Hal ini sesuai dengan pendapat Erawan *et*

al. (2020) bahwa nitrogen sangat penting dan berperan dengan baik untuk pertumbuhan daun tanaman sehingga dapat menghasilkan kandungan klorofil yang baik. Oleh sebab itu, penambahan unsur nitrogen lewat pupuk yang optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Sementara untuk nilai terendah terdapat pada perlakuan K0C0 yang merupakan

kontrol dari penelitian ini.

4. Volume Akar

Tabel 4. Pengaruh pemberian pupuk kasgot dan organik cair terhadap volume akar

Kelompok Perlakuan	Mean
K0C0	1.067 _a
K0C1	0.400 _{bc}
K0C2	0.867 _{ab}
K1C0	0.600 _{bc}
K1C1	0.300 _c
K1C2	0.467 _{bc}
K2C0	0.333 _c
K2C1	0.467 _{bc}
K2C2	0.467 _{bc}
K3C0	0.333 _c
K3C1	0.267 _c
K3C2	0.200 _c

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama adalah berbeda tidak nyata berdasarkan uji *Duncan* taraf 5%.

Berdasarkan hasil pada tabel 4, terlihat bahwa nilai terbaik terdapat pada perlakuan K0C0 (tanpa pupuk kasgot dan tanpa pupuk organik cair) meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0C2. Sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan K3C2 (Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 100 mL/L) meskipun tidak berbeda nyata dengan seluruh perlakuan kecuali K0C0 dan K0C2. Penambahan bahan organik dalam

media tanam dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dan membentuk pori-pori yang mudah untuk pertumbuhan akar (Jedeng, 2019).

KESIMPULAN

Perlakuan K0C2 (pemberian pupuk organik cair 100 ml) memberikan hasil terbaik untuk untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan dengan hasil terbaik terdapat pada K3C1

(Pemberian pupuk kasgot 60 g dan pupuk organik cair 50 ml) untuk klorofil tanaman. Perlakukan dengan hasil terbaik terdapat pada K0C0 (kontrol) untuk volume akar yang diamati. Saran, Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kandungan nutrisi yang dimiliki tanaman mikrogreens bayam hijau ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Erawan D., Yani W.A., Bahrun A. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agroteknos* 3 (1) : 19-25
- Farhanah A., Tandi I, Musfira R.M, Ashar J.R. 2022. Pemanfaatan Rumput Laut Kendal sebagai POC untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Bayam (*Amaranthus tricolor L.*). *Jurnal Daun*. Vol. 9 No. 2, Desember 2022 : 138 – 146
- Jedeng, I.W. 2019. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Varietas Lokal Ungu. Tesis Program Studi Pertanian Lahan Kering Program Pascasarjana Universitas Udayana. Denpasar.
- Jumin. 2020. Peranan Pupuk Organik terhadap Efisiensi Pemupukan dan Tingkat Kebutuhannya untuk Tanaman Sayuran. Bogor. *Jurnal Tanah* 14 (3): 221-228
- Kaca, I. N. 2021. Pemberian Pupuk Nitrogen untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Hijauan Rumput *Paspalum atratum*. Singhadwala. 44:30.
- Kastolani, 2019. *Utilization Of Bsf To Reduce Organic Waste in Order To Restoration Of The Citarum River Ecosystem*.
- Marsono. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bayam dengan Pemberian MOL dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Agrisistem* 10 (1) : 40-46
- Sondakh T.D, Sumampow. D.M.F, Polii M.G.M. 2018. Perbaikan Sifat Fisik Dan Kimia Tailing Melalui Pemberian Amelioran Berbasis Bahan Organik. *Eugenia*, 23(3): 130-137
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tupan. 2016. “Analisis Trend Perkembangan Publikasi Internasional Penelitian Bidang Keanekaragaman Hayati di Indonesia,” *Visi Pustaka* 18, No. 2: 85–96.