

Pengaplikasian Pupuk Kasgot dan Air Cucian Ikan untuk Produksi Mikrogreen Pakcoy

Application of Kasgot Fertilizer and Fish Washing-Water for PakChoi Microgreens Production

A. Farhanah^{1*}, Faisal Hamzah¹, Atika¹, Taufik Hidayat¹, Jabal R. Ashar²

¹Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa, Jl. Malino No.KM. 7, Romang Lompoa, Kec. Bontomarannu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan 92171

²Jurusan Pertanian Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumoharjo No.km.5, Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231

*Korespondensi penulis, E-mail: farhanahharis@gmail.com

Diterima: September 2023

Disetujui terbit: Desember 2023

ABSTRACT

Kasgot fertilizer is one of the potentials that the community can utilize to become organic fertilizer. On the other hand, milkfish is one of the strategic commodities to fulfill protein that is favored by the people of Indonesia, especially Makassar. However, milkfish washing water waste is usually thrown away, causing environmental pollution. This study aims to determine the effectiveness of the fulfillment of nutrients in mustard microgreens through the application of cassava fertilizer and milkfish washing water and to determine the level of knowledge, attitudes, and skills of farmers towards the fulfillment of nutrients in mustard microgreens through the provision of cassava fertilizer and milkfish washing water. This study method used a factorial randomized block design (RAK) consisting of 2 factors with 12 treatments and 4 replications. The first factor consists of K0 = soil (100%), K1 = kasgot 10%, K2 = kasgot 30%, K3 = kasgot 50%. The second factor consisted of B0 = Control, B1 = milkfish washing water 50 mL/L, B2 = milkfish washing water 100 mL/L. Application of 10% kasgot fertilizer was effective on plant fresh weight with a value of 0,926 g, adding root volume to 0,80 mL, chlorophyll with a value of 6,342 and leaf area with a value of 11,72 cm². The results of this study concluded that the application of kasgot fertilizer by 10% had a real effect on increasing the production of pakchoi microgreens.

Keywords: maggot, microgreens, milkfish

ABSTRAK

Pupuk kasgot menjadi salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Ikan bandeng merupakan salah satu komoditas yang strategis untuk memenuhi protein yang digemari oleh masyarakat Indonesia khususnya Makassar tetapi menjadi permasalahan adalah limbah air cucian ikan bandeng dibuang begitu saja sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas pemenuhan nutrisi pada *microgreens* pakcoy melalui pemberian pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng dan untuk mengetahui tingkat pengetahuan, sikap dan keterampilan petani terhadap pemenuhan nutrisi pada *microgreens* pakcoy melalui pemberian pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng. Metode penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri atas 2 faktor dengan 12 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor pertama terdiri dari K0 = tanah (100%), K1 = kasgot (10%), K2 = kasgot (30%), K3 = kasgot (50%). Faktor kedua terdiri atas B0 = kontrol, B1 = air cucian ikan bandeng (50 mL/L), B2 = air cucian ikan bandeng (100 mL/L). Pemberian pupuk kasgot 10% efektif terhadap berat segar tanaman dengan nilai 0,92 g, penambahan volume akar menjadi 0,80 mL, klorofil dengan nilai 6,342 dan luas daun dengan nilai 11,72 cm². Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa pemberian pupuk kasgot sebesar 10% memberikan pengaruh yang nyata dalam meningkatkan produksi tanaman mikrogreens pakcoy.

Kata kunci: ikan bandeng microgreens, maggot

PENDAHULUAN

Kasgot atau bekas maggot merupakan sisa dari proses dekomposisi larva lalat *Black Soldier Fly* (BSF) yang disebut maggot. Larva lalat BSF mengonsumsi apa saja seperti limbah yang dihasilkan oleh manusia, termasuk sampah organik, sehingga limbah tersebut dapat terurai. Bekas maggot (kasgot) ini baik dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pemanfaatan sebagai pupuk, kasgot harus diayak terlebih dahulu (Kastolani, 2019). Kasgot mengandung unsur hara makro dan mikro yang penting bagi tanaman.

Bahan organik lain yang dimanfaatkan dari limbah adalah air cucian ikan. Salah satu wilayah yang memiliki masyarakat yang banyak mengonsumsi ikan adalah Sulawesi Selatan. Ikan bandeng cukup banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena dinilai sebagai bahan pangan yang bergizi tinggi (Sadhiq 2013). Tingkat konsumsi yang cukup tinggi ini menghasilkan limbah yang cukup tinggi juga. Limbah air cucian ikan pada umumnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik baik dalam bentuk padat ataupun cair. Air cucian ikan yang sering menjadi limbah nyatanya banyak mengandung kalsium (Ca), besi (Fe), nitrogen (N), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) (Rahmawati *et al.* 2015). Hal ini menjadikan air cucian ikan

bandeng dapat menjadi salah satu sumber unsur hara yang dapat diberikan ke tanaman.

Saat ini tanaman yang sedang banyak diminati khususnya di daerah perkotaan adalah *microgreens*. *Microgreens* adalah tanaman muda yang dipanen pada umur 7–14 hari setelah tanam dan memiliki kotiledon yang sudah berkembang seluruhnya dan sepasang daun sejati (Verlinden 2020). *Microgreens* mempunyai ukuran berkisar 3–10 cm saat panen dan dipanen tanpa mengambil akarnya. *Microgreens* mengandung nutrisi dan vitamin yang lebih tinggi jika dibandingkan sayuran dewasa (Weber 2016). Tampilan *microgreens* cukup menarik dan memiliki rasa yang kuat, dapat dipasarkan sebagai produk mentah sebagai bahan makanan seperti salad, roti lapis, atau dapat juga digunakan sebagai garnis (Kaiser dan Ernst 2018). *Microgreens* merupakan salah satu bentuk pertanian perkotaan yang perlu dikembangkan karena kondisi perkotaan yang lahan pertaniannya makin sempit dan laju pertumbuhan penduduk meningkat 1,23% dari tahun 2020 (BPS Kota Makassar 2021).

Jenis tanaman yang dapat dijadikan *microgreens* adalah tanaman sayuran daun, salah satunya adalah tanaman pakcoy. Tanaman pakcoy

merupakan tanaman sayuran yang umur panennya pendek, yaitu berkisar 45 hari setelah tanam (Edi dan Bobihoe 2010). Tanaman pakcoy mengandung vitamin A, B, C, fosfor, kalsium, kalium, asam oksalat, zat besi, asam nikotinic, dan serat (Fahrudin 2009) yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia (Tania dan Astina 2012).

Hal-hal yang disebutkan di atas menjadi latar belakang penelitian yang dilakukan lewat pemanfaatan pupuk kasgot dan limbah air cucian ikan bandeng yang banyak dihasilkan dari sisa konsumsi masyarakat Sulawesi Selatan khususnya di daerah Gowa untuk meningkatkan produksi tanaman *microgreens* tanaman pakcoy.

METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini terbagi atas kegiatan percobaan dan penyuluhan. Kegiatan percobaan dilaksanakan di kampus Polbangtan Gowa pada bulan April–November 2022.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan diawali percobaan, yaitu mengaplikasikan pupuk kasgot (K) dan air cucian ikan bandeng (B) pada *microgreens* pakcoy. Percobaan ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial dengan empat kali ulangan dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut:

- K0B0 : tanpa pupuk kasgot dan tanpa air cucian ikan bandeng (kontrol)
- K0B1 : pemberian air cucian ikan bandeng 50 mL air
- K0B2 : pemberian air cucian ikan bandeng 100 mL air
- K1B0 : pemberian pupuk kasgot 10%
- K1B1 : pemberian pupuk kasgot 10% dan air cucian ikan bandeng 50 mL/L
- K1B2 : pemberian pupuk kasgot 10% dan air cucian ikan bandeng 100 mL/L
- K2B0 : pemberian pupuk kasgot 30%
- K2B1 : pemberian pupuk kasgot 30% dan air cucian ikan bandeng 50 mL/L
- K2B2 : pemberian pupuk kasgot 30% dan air cucian ikan bandeng 100 mL/L
- K3B0 : pemberian pupuk kasgot 50%
- K3B1 : pemberian pupuk kasgot 50% dan air cucian ikan bandeng 50 mL/L
- K3B2 : pemberian pupuk kasgot 50% dan air cucian ikan bandeng 100 mL/L

Prosedur Pelaksanaan

a. Persiapan pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng

Pupuk kasgot yang digunakan merupakan pupuk yang telah tersedia dijual di pasaran. Sedangkan konsentrasi air cucian ikan bandeng yang digunakan adalah air cucian ikan yang pertama dari 1,5 kg ikan dicuci dengan 3 L air.

b. Persiapan Media Tanam

Media tanam untuk *microgreens* pakcoy yang digunakan adalah tanah yang telah ditambahkan pupuk kasgot (sesuai perlakuan) yang dimasukkan ke dalam wadah dengan dimensi ukuran 34 x 26 x 4 cm.

c. Penanaman

Benih pakcoy varietas Nauli F1 kemudian ditanam pada media yang telah dibuat sebelumnya. Benih pakcoy sebanyak 300 biji ditabur pada masing-masing media tanam sesuai perlakuan.

d. Pemeliharaan

Tanaman pakcoy yang telah ditanam mendapatkan penyiraman secara teratur menggunakan *sprayer*. Adapun pemberian perlakuan air cucian ikan bandeng diberikan pada umur 7 HST *microgreens* pakcoy ini.

e. Panen

Microgreens pakcoy siap dipanen pada umur 14 hari setelah tanam.

Parameter Pengamatan

Parameter	Waktu pengamatan (HST)	Alat ukur
Berat segar tanaman (g)		Timbangan analitik
Volume akar (ml)		Gelas ukur
Kandungan klorofil (mg/g)	14	<i>Chlorophyll meter</i>
Luas daun (cm ²)		Rumus p x l x faktor koreksi (0,636) (Sitorus 2021).

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis sidik ragam (Anova/Uji F) (Hanafiah 2010). Data yang diperoleh diolah dengan *Software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) *Statistic 24*. Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menggunakan rumus Model Linear sebagai berikut:

$$H_{ijk} = \mu + K_i + P_j + P_k + (P_j \times P_k) + e_{ijk} \quad (1)$$

Keterangan:

Hijk : hasil akibat perlakuan ke-j dan perlakuan ke-k pada kelompok ke-i

μ : nilai tengah umum

Ki : pengaruh kelompok ke-i

Pk : pengaruh faktor perlakuan ke-k

PjxP k : interaksi perlakuan ke-J dan perlakuan ke-k

Eijk : galat akibat perlakuan ke-j dan perlakuan ke-k pada kelompok ke-i

- I 1,2,, k (k = kelompok)
- J 1,2,, p ke-1 (p = perlakuan ke-1)
- K 1,2,, p ke-2 (p = perlakuan ke-2)

Apabila ada perbedaan yaitu pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan menggunakan Software SPSS Statistic 24.

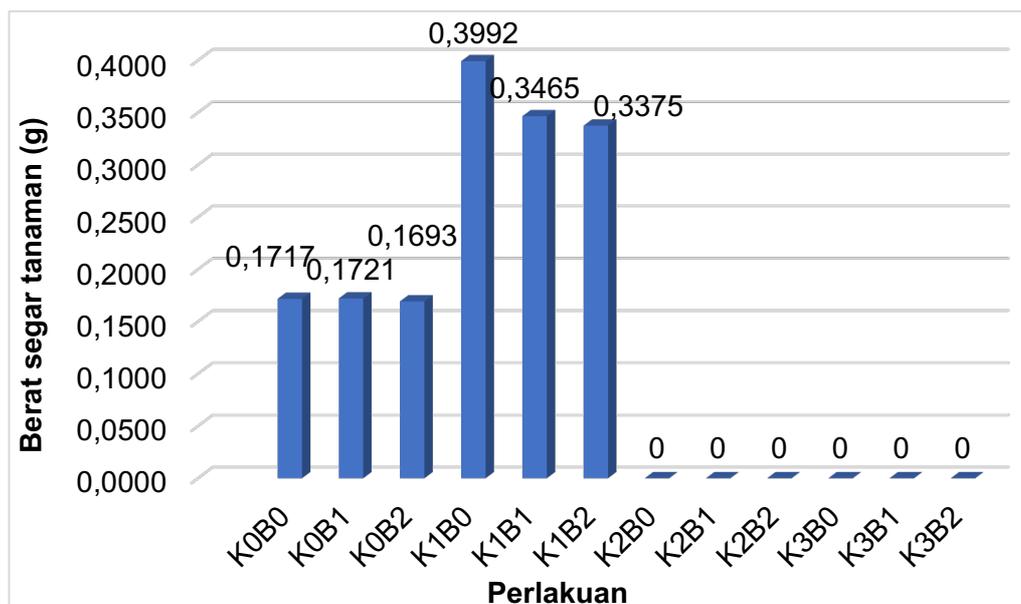
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pemberian pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng terhadap pemenuhan nutrisi pada *mikrogreens* pakcoy dengan parameter yang diukur yaitu berat segar tanaman, volume akar, jumlah klorofil, dan luas daun. Hasil penelitian ini menunjukkan pertumbuhan yang baik pada pemberian perlakuan K0 (tanpa kasgot) dan K1 (kasgot 10%). Sedangkan perlakuan K2 dan K3 tidak memperlihatkan pertumbuhan pada *mikrogreens* pakcoy hingga 14 hst. Hal ini diduga karena konsentrasi kasgot K2 sebanyak 30% dan K3 sebanyak 50% memberikan efek penurunan kelembaban pada media tanam

sehingga benih tidak dapat berkecambah. Hal ini juga diungkapkan pada hasil penelitian Yosias *et al.* (2020) bahwa media tanam harusnya memiliki kelembaban yang baik untuk mempercepat proses perkecambahan dan memiliki massa yang ringan, seperti tanah yang memiliki komponen penyusun yaitu bahan mineral, bahan organik, air, dan udara. Komponen tanah yang baik yang dibutuhkan tanaman secara ideal adalah bahan mineral 45%, bahan organik 5%, air 25%, dan udara 25%. Hal ini mendukung pertumbuhan tanaman cabai merah pada media tanah karena tanaman ini membutuhkan kondisi lingkungan yang lembab dengan pemberian penyiraman yang sesuai sehingga proses perkecambahan semakin cepat.

Berat Segar Tanaman

Hasil penelitian terhadap berat segar tanaman menunjukkan bahwa hanya pemberian pupuk kasgot yang memengaruhi berat segar tanaman. Nilai rata-rata berat segar tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Hasil pengukuran berat segar tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada umur 14 HST

Berdasarkan hasil uji ANOVA, terdapat pengaruh tidak nyata antara interaksi pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng. Pupuk kasgot berpengaruh sangat nyata dan air cucian ikan bandeng berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar tanaman. Selanjutnya penjelasan Uji Lanjut Duncan untuk mengetahui pengaruh setiap faktor dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1 Uji Lanjut Duncan pupuk kasgot terhadap berat segar tanaman pakcoy

Perlakuan	Berat segar tanaman (g)
K1	0,92 a
K0	0,81 b
K3	0,70 c
K2	0,70 c

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, berat segar tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan K1 berbeda nyata dengan K0, K1 juga berbeda nyata

dengan K3 dan K2. K0 berbeda nyata dengan K3 dan K2. Tetapi K3 dan K2 tidak berbeda nyata. Selanjutnya untuk Uji Lanjut Duncan terkait air cucian bandeng terhadap berat segar tanaman pakcoy tersaji pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Uji Lanjut Duncan air cucian ikan bandeng terhadap berat segar tanaman pakcoy

Perlakuan	Berat segar tanaman (g)
B2	0,79 a
B1	0,78 a
B0	0,78 a

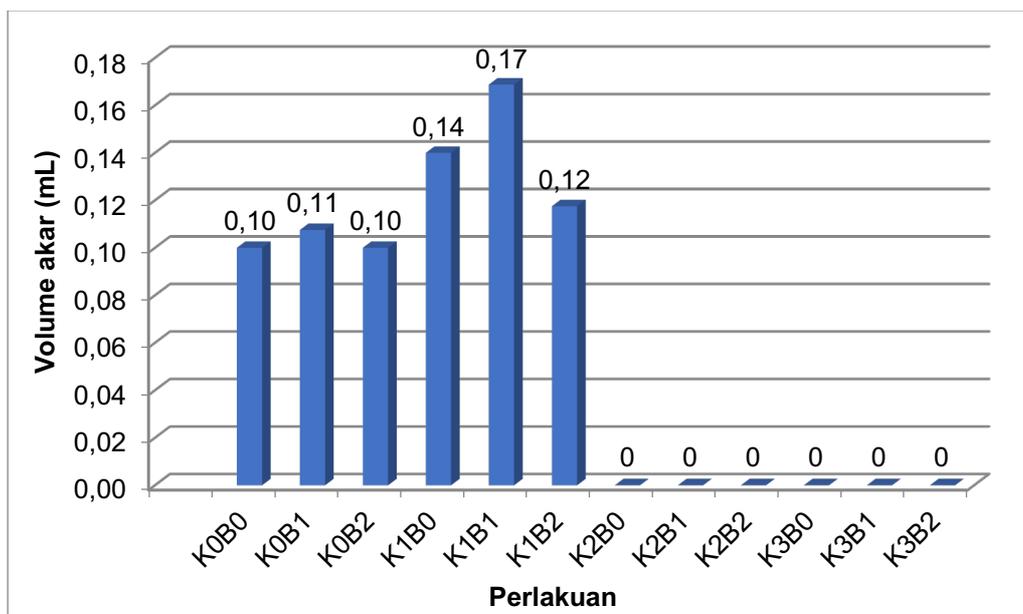
Berdasarkan hasil uji pada Tabel 2, berat segar tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan B2 tidak berbeda nyata dengan B0 dan B1, B1 juga tidak berbeda nyata dengan B0. Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dan 2, perlakuan terbaik terhadap faktor pertama pupuk kasgot adalah K1 (Pemberian pupuk kasgot 10%) dengan hasil 0,92 g. Hal ini tentunya berbeda nyata dengan

perlakuan K0, K3, dan K2. Perlakuan pupuk kasgot K0 (tanpa pupuk kasgot) sebesar 0,81 g berbeda signifikan dengan perlakuan K3 dan K2. Sedangkan Perlakuan K2 konsentrasi 30% dan K3 konsentrasi 50% tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sebesar 0,70 g berdasarkan uji Duncan dengan galat 5%. Perlakuan untuk faktor kedua air cucian ikan bandeng menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan B0, B1, dan B2. Hal tersebut menjelaskan bahwa penggunaan berbagai konsentrasi air cucian ikan bandeng tidak memberikan pengaruh apapun pada berat basah *microgreens* pakcoy. Menurut Putri (2020), penggunaan pupuk kasgot dengan konsentrasi 10% dapat memicu pertumbuhan tanaman dapat lebih baik terkhusus untuk berat segar tanaman

dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kasgot mengandung unsur N, P, dan K yang baik untuk tanaman. Hal ini juga didukung oleh pendapat Waluyo (2022) bahwa kebutuhan tanaman pada unsur hara wajib tetap terpenuhi dalam jumlah yang cukup dan berimbang untuk meningkatkan kesuburan baik tanah maupun tanaman sehingga mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas panen.

Volume Akar

Hasil penelitian terhadap volume akar tanaman menunjukkan bahwa hanya pemberian kasgot yang mempengaruhi volume akar tanaman *microgreens* pakcoy. Nilai rata-rata volume akar yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Hasil pengukuran volume akar tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada umur 14 HST

Berdasarkan hasil uji ANOVA, terdapat pengaruh nyata antara interaksi pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng. Pupuk kasgot berpengaruh sangat nyata dan air cucian ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman. Selanjutnya dilakukan Uji Lanjut Duncan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Uji Lanjut Duncan pupuk kasgot terhadap volume akar tanaman pakcoy

Perlakuan	Volume akar (mL)
K1	0,80 a
K0	0,77 b
K3	0,71 c
K2	0,71 c

Berdasarkan Tabel 3, volume akar tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan K1 berbeda nyata dengan K0, K1 juga berbeda nyata dengan K3 dan K2. K0 berbeda nyata dengan K3 dan K2 tetapi K3 dan K2 tidak berbeda nyata.

Tabel 4 Uji Lanjut Duncan air cucian ikan bandeng terhadap volume akar tanaman pakcoy

Perlakuan	Volume akar (mL)
B1	0,7538 a
B0	0,7475 ab
B2	0,7431 bc

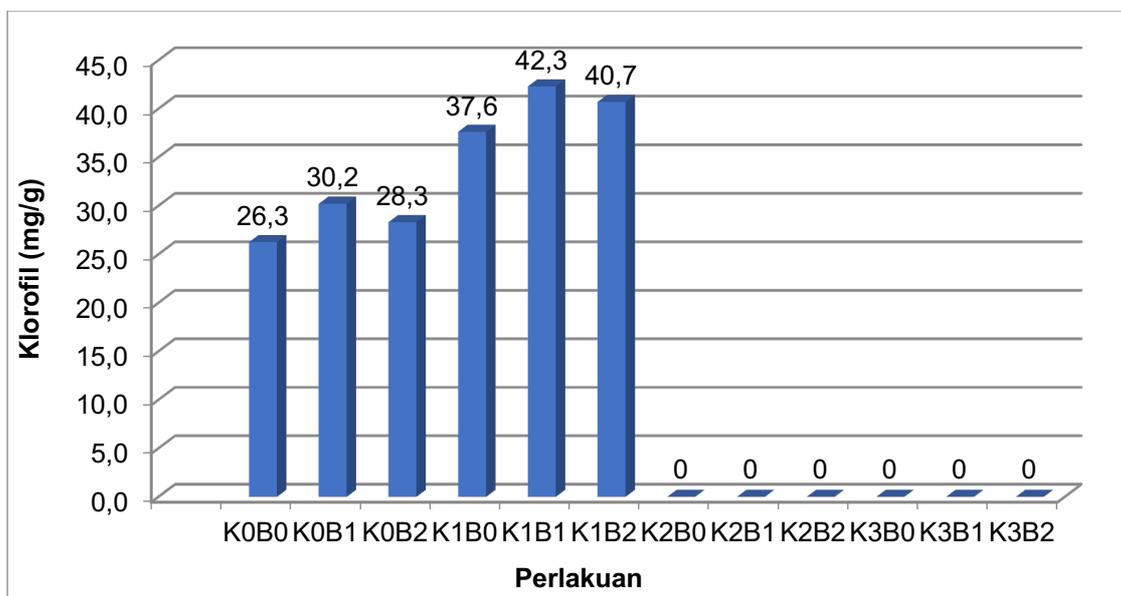
Berdasarkan hasil uji pada Tabel 4, volume akar tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan B1 tidak berbeda nyata dengan B0 tetapi berbeda nyata dengan B2. Perlakuan B0 juga tidak berbeda nyata dengan B2. Hasil penelitian pada Tabel 3 dan 4 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik

terhadap faktor pertama pupuk kasgot adalah K1 (Pemberian pupuk kasgot 10%) dengan hasil 0,80 mL tentunya berbeda nyata dengan perlakuan K0, K3 dan K2. Perlakuan pupuk kasgot K0 (tanpa pupuk kasgot) sebesar 0,77 mL berbeda signifikan dengan perlakuan K3 dan K2. Sedangkan Perlakuan K2 konsentrasi 30% dan K3 konsentrasi 50% tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sebesar 0,71 mL berdasarkan uji Duncan dengan galat 5%. Perlakuan untuk faktor kedua air cucian ikan bandeng adalah B1 (Pemberian air cucian ikan bandeng 50 mL/L) dengan hasil 0,7538 mL. Adapun B0 (tanpa air cucian ikan bandeng) dengan hasil 0,7475 mL tidak berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B2. Perlakuan B2 (pemberian air cucian ikan bandeng 100 mL/L) menghasilkan penambahan volume akar menjadi 0,7431 mL tetapi tidak ada perbedaan yang nyata dengan perlakuan B0. Putri (2020) melaporkan bahwa penggunaan pupuk kasgot dengan konsentrasi 10% dapat memicu pertumbuhan tanaman dapat lebih baik terkhusus untuk volume akar tanaman dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kasgot. Perbandingan 90% tanah dengan 10% pupuk bekas maggot merupakan media tanam terbaik pada pertumbuhan dan hasil budidaya bayam merah. Lebih lanjut Jedeng (2019)

menyatakan bahwa penambahan bahan organik dalam media tanam dapat memenuhi kebutuhan unsur hara dan membentuk pori-pori yang mudah untuk pertumbuhan akar.

Jumlah Klorofil

Hasil penelitian terhadap klorofil menunjukkan nilai rata-rata dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil pengukuran klorofil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) umur 14 HST sebelum panen

Berdasarkan hasil uji ANOVA terdapat pengaruh tidak nyata antara interaksi pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng. Pupuk kasgot berpengaruh sangat nyata dan air cucian ikan bandeng berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil tanaman. Selanjutnya adalah Uji Lanjut Duncan dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5 Uji Lanjut Duncan pupuk kasgot terhadap pengukuran klorofil tanaman pakcoy

Perlakuan	Klorofil (mg/g)
K1	6,34 a
K0	5,30 b
K3	0,70 c
K2	0,70 c

Tabel 6 menunjukkan bahwa klorofil tanaman pakcoy umur 14 HST

sebelum panen. Perlakuan K1 berbeda nyata dengan K0, K1 juga berbeda nyata dengan K3 dan K2. K0 berbeda nyata dengan K3 dan K2. Tetapi K3 dan K2 tidak berbeda nyata.

Tabel 6 Uji Lanjut Duncan air cucian ikan bandeng terhadap pengukuran klorofil tanaman pakcoy

Perlakuan	Klorofil (mg/g)
B1	3,36 a
B2	3,28 a
B0	3,17 a

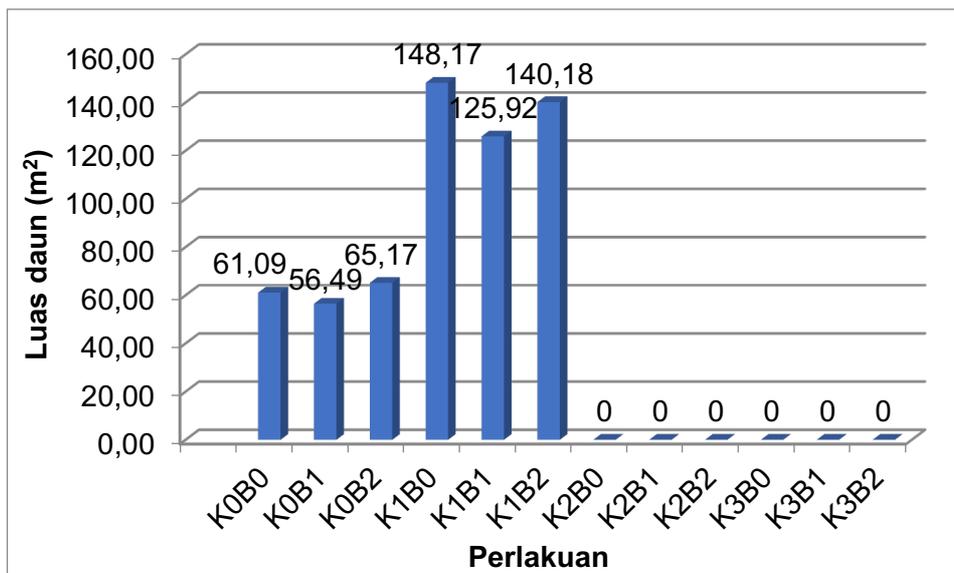
Hasil Uji pada Tabel 6 menunjukkan bahwa klorofil tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan B0 tidak berbeda nyata dengan B2 dan B0. B2 juga tidak berbeda nyata dengan B0.

Hasil penelitian pada Tabel 5 dan 6, perlakuan terbaik terhadap faktor pertama pupuk kasgot adalah K1 (Pemberian pupuk kasgot 10%) dengan hasil 6,342 tentunya berbeda nyata dengan perlakuan K0, K3 dan K2. Perlakuan pupuk kasgot K0 (tanpa pupuk kasgot) sebesar 5,350 berbeda dengan perlakuan K3 dan K2. Sedangkan Perlakuan K3 konsentrasi 50% dan K2 konsentrasi 30% tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sebesar 0,700 berdasarkan uji Duncan dengan galat 5%. Perlakuan untuk faktor kedua air cucian ikan bandeng adalah B1 (pemberian air cucian ikan bandeng 50 mL/L) dengan hasil 3,36. Perlakuan B2 (pemberian air cucian ikan bandeng 100 mL/L) dengan hasil 3,28 dan perlakuan B0 (tanpa air cucian ikan bandeng) menghasilkan klorofil sebesar 3,17 tidak ada perbedaan yang nyata. Putri (2020) menuliskan bahwa penggunaan pupuk kasgot dengan konsentrasi 10% dapat memicu pertumbuhan tanaman dapat lebih baik terkhusus untuk klorofil tanaman

dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng yang baik untuk tanaman. Hasil penelitian Ashar *et al.* (2023) menyebutkan bahwa pupuk kasgot dan POC berperan dalam meningkatkan jumlah klorofil pada microgreens bayam hijau. Hal ini sesuai dengan pendapat Erawan *et al.* (2020) bahwa nitrogen pada pupuk 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. Ulva *et al.* (2019) juga menyatakan bahwa Unsur hara N berperan penting dalam pertumbuhan tanaman, terutama sebagai unsur pembangun klorofil, lemak, enzim, dan senyawa lainnya

Luas Daun

Hasil penelitian terhadap luas daun menunjukkan nilai rata-rata dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Hasil pengukuran luas daun tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada umur 14 HST

Berdasarkan hasil Analisis ANOVA, terdapat pengaruh tidak nyata antara interaksi pupuk kasgot dan air cucian ikan bandeng. Pupuk kasgot berpengaruh sangat nyata dan air cucian ikan bandeng berpengaruh tidak nyata terhadap klorofil tanaman. Selanjutnya Uji Lanjut Duncan dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7 Uji Lanjut Duncan pupuk kasgot terhadap pengukuran luas daun tanaman pakcoy.

Perlakuan	Luas daun (cm ²)
K1	11,72 a
K0	7,82 b
K3	0,71 c
K2	0,71 c

Hasil uji pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pengukuran luas daun tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan K1 berbeda nyata dengan K0, K1 juga berbeda nyata dengan K3 dan K2. K0 berbeda nyata dengan K3

dan K2. Tetapi K3 dan K2 tidak berbeda nyata.

Tabel 8 Uji Lanjut Duncan air cucian ikan bandeng terhadap pengukuran luas daun tanaman pakcoy.

Perlakuan	Luas daun (cm ²)
B0	5,03 a
B2	5,33 a
B1	5,35 a

Berdasarkan Tabel 8, luas daun tanaman pakcoy umur 14 HST. Perlakuan B0 tidak berbeda nyata dengan B2 dan B1. B2 juga tidak berbeda nyata dengan B1.

Hasil penelitian pada Tabel 7 dan 8 menunjukkan perlakuan terbaik terhadap faktor pertama pupuk kasgot adalah K1 (pemberian pupuk kasgot 10%) dengan hasil 11,72 cm² tentunya berbeda nyata dengan perlakuan K0, K3, dan K2. Perlakuan pupuk kasgot K0 (tanpa pupuk kasgot) sebesar 7,82 cm² berbeda dengan perlakuan K3 dan K2.

Sedangkan Perlakuan K3 konsentrasi 50% dan K2 konsentrasi 30% tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai sebesar 0,71 cm² berdasarkan uji Duncan dengan galat 5%. Perlakuan untuk faktor kedua air cucian ikan bandeng adalah B0 (tanpa air cucian ikan bandeng) dengan hasil 5,03 cm², perlakuan B2 (pemberian air cucian ikan bandeng 100 mL/L) dengan hasil 5.33 cm² dan perlakuan B1 (pemberian air cucian ikan bandeng 50 mL/L) menghasilkan luas daun sebesar 5,35 cm² tidak ada perbedaan yang nyata. Luas daun yang meningkat berkaitan dengan unsur hara utamanya nitrogen. Nitrogen memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan berkembangnya daun. Jumlah nitrogen yang tinggi umumnya menghasilkan total luas daun yang lebih besar (Widyaswari 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk kasgot 10% efektif terhadap berat segar tanaman dengan nilai rata-rata 0,92 g, penambahan volume akar menjadi 0,80 mL, klorofil dengan nilai 6,34 mg/g dan luas daun dengan nilai 11,72 cm². Adapun pemberian air cucian ikan bandeng tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang formulasi air cucian ikan

yang tepat agar dapat digunakan sebagai pupuk organik cair (POC)

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk pemberi Dana Penelitian Dosen Tahun 2022 kepada Kementerian Pertanian RI, Pusat Pendidikan Pertanian, dan Politeknik Pembangunan Pertanian Gowa.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik Kota Makassar. 2021. *Makassar Municipality in Figures 2021*. Makassar.
- Ashar, Jabal Rahmat., Syari, Muhammad Munawir., Farhanah, A. 2023. Pemanfaatan Pupuk Kasgot Dan Pupuk Organik Cair Dalam Meningkatkan Produktivitas Microgreens Bayam Hijau (*Amaranthus Viridis*) Untuk Pertanian Perkotaan: Daun Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan 10(1):40-48.
- Edi S, Bobihoe J. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Jakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Erawan D., Yani W.A., Bahrun A. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Jurnal Agrotekno* 3 (1) : 19-25.

- Fahrudin F. 2009. Budidaya pakcoy (*Brassica rapa* L.) menggunakan ekstrak teh dan pupuk kascing. [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Hanafiah KA. 2010. *Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Ed. Ketiga*. Jakarta: Rajawali Pers.
- 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.
- Kaiser C, Ernst M. 2018. *Microgreens. CCDP-104. Center for Crop Diversification*. Lexington (US): University of Kentucky College of Agriculture, Food dan Environment.
- Kastolani, 2019. Utilization Of BSF to reduce organic waste in order to restoration of the citarum river ecosystem. *IOP Conference Series* (286) Doi:10.1088/1755-1315/286/1/012017.
- Putri HH. 2020. Pengaruh komposisi media tanam kasgot, waktu panen dan populasi berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil bayam merah (*Amaranthus Tricolor* L.) metode terapung [skripsi]. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Rahmawati L, Agustina R, Nurashiah. 2015. Penggunaan air cucian ikan dalam peningkatan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Penelitian* 3 (1): 319–325.
- Sadiq M. 2013. Analisis faktor–faktor yang mempengaruhi produksi tambak ikan bandeng di Desa Gentung Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkajene Kepulauan [skripsi]. Makassar: *Universitas Negeri Makassar*.
- Sitorus D. 2021. Pengaruh paparan musik gamelan dan *noise* pada pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) [skripsi]. Medan: *Universitas Sumatera Utara*.
- Tania N, Astina, Budi S. 2012. Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil jagung semi pada tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Sains Mahasiswa Pertanian*. 1(1): 10–15.
- Ulva DA, Supriyono, Pardono. 2019. Efektivitas pupuk daun terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai pada sistem tanpa olah tanah. *Agrosains*. 21 (2): 29–33.
- Verliden S. 2020. *Microgreens: Definition, Product Types, and*

- Production Practices. *Horticultural Reviews*. 47 (1). 85-124.
- Waluyo H. 2022. Respon pemberian pupuk hayati dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max*(L) Merril). *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*. 6 (2): 118–127.
- Weber CF. 2016. Nutrient content of cabbage and lettuce microgreens grown on vermicompost and hydroponic growing pads. *Journal of Horticulture*. 3 (4): 1–5.
- Widyaswari E, Santosa M, Maghfoer MD. 2017. Analisis pertumbuhan dua varietas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai perlakuan pemupukan. *Jurnal Biotropika*. 5 (3): 73–77.
- Yosias VY. 2021. Penggunaan media tanah, pasir, dan pupuk kandang bagi perkecambahan dan pertumbuhan bibit cabai merah (*Capsicum annum* L.) [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro.