

Pengaruh POC dari Air Cucian Beras dan Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)

Effect of Liquid Organic Fertilizer from Rice Washing Water and Rice Husk Charcoal on Mustard Plant Growth (*Brassica juncea* L.)

Windi Cutriani¹, Amda Resdiar^{2*}, Nana Ariska², Muhammad Afrillah²

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

*Rice washing water has organic compounds that can be used as a source of nutrition, while rice husk charcoal has the benefit of balancing soil pH, has high porosity so as to maintain the physical condition of the soil. This study aims to determine the effectiveness of the concentration of liquid organic fertilizer (LOF) from rice washing water and rice husk charcoal on mustard greens (*Brassica juncea* L.) The research design was a nonfactorial Randomized Block Design (RBD), with 5 treatments and 4 replications so there were 20 experimental unit. The treatment concentrations used in this study were P0 (control 0 ml/polybag of rice washing water and rice husk charcoal), P1 (75 ml/polybag of rice washing water and rice husk charcoal), P2 (100 ml/polybag of washing water rice and rice husk charcoal), P3 (125 ml/polybag of rice washing water and rice husk charcoal), and P4 (15 ml/polybag of rice washing water and rice husk charcoal). Parameters measured were plant height (cm), number of leaves (strand), leaf width (cm) and leaf length (cm). The results showed that there was an effect of various concentrations of rice washing water and rice husk charcoal on all parameters and each age of observation of mustard plants. The best concentrations for pen the development of mustard greens is 150 ml/polybag of rice washing water and rice husk charcoal.*

Keywords: *Rice washing water, rice husk charcoal, mustard greens, growth*

ABSTRAK

Air cucian beras memiliki senyawa organik yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi, sedangkan arang sekam padi memiliki manfaat menyeimbangkan pH tanah, memiliki porositas yang tinggi sehingga menjaga kondisi fisik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas konsentrasi pupuk organik cair (POC) dari air cucian beras dan arang sekam padi terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial, dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Konsentrasi perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah P0 (kontrol 0 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi), P1 (75 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi), P2 (100 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi), P3 (125 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi), dan P4 (15 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi). Parameter yang ukur adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm²) dan panjang daun (cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari berbagai konsentrasi air cucian beras dan arang sekam padi terhadap semua parameter dan setiap umur pengamatan tanaman sawi. Dosis terbaik untuk pengembangan tanaman sawi adalah 150 ml/polybag air cucian beras dan arang sekam padi.

Kata kunci : Air cucian beras, arang sekam padi, sawi, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Sawi merupakan salah satu jenis sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Menurut Hamli (2015) salah satu jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan adalah sawi (*Brassica juncea* L). Tanaman sawi merupakan tanaman semusim atau hortikultura, tanaman sawi sering dimanfaatkan pada bagian daun atau bunganya sebagai bahan pangan. Sawi merupakan sayuran yang memiliki kadar nutrisi yang lengkap. Menurut Harianto (2003), nilai gizi yang terkandung dalam 100 g sawi berat basah adalah nutrisi A 0,09 mg, vitamin B 102 mg dan vitamin C, Ca 220 mg, P 38 g, Fe 2.9g, protein 2.3 g, lemak 0,3 g, dan 4,0 g karbohidrat.

Untuk membudidayakan tanaman sawi agar tumbuh lebih baik maka diperlukan nutrisi yang baik pula. Salah satu sumber nutrisi yang lengkap dapat bersumber dari pupuk organik cair (POC) air cucian beras. Wulandari et al., (2011) menyatakan hasil analisis kandungan air cucian beras adalah: N = 0,015%; P = 16,306%; K = 0,02%; Ca = 2,944%; Mg = 14,252%; S = 0,027%; Fe = 0,0427% ; dan B1 = 0,043%. Air cucian beras dapat dijadikan pupuk cair alami yang bernutrisi tinggi. Selain itu untuk membuat POC air cucian beras perlu adanya perlakuan tertentu melalui masa inkubasi, tujuannya untuk melarutkan campuran kompleks dalam air cucian beras menjadi campuran yang lebih tersedia bagi tanaman akan. Sumber POC dapat berasal dari bahan alami seperti sisa-sisa tanaman yang membusuk, dan air dari cucian beras yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC).

Limbah air cucian beras telah dimanfaatkan sebagai cairan alami untuk menggantikan pupuk majemuk pada tanaman. Wulandari et al. (2011) menyatakan bahwa limbah air cucian beras dapat membantu perkembangan akar selada lebih berkembang. Budidaya alami dengan penggunaan pupuk organik

cair (POC) membuat kondisi fisik tanah lebih gembur, struktur tanah menjadi lebih kompak dengan adanya penambahan bahan alami dibandingkan dengan tanah yang tidak diolah dengan bahan alami.

Selain dari POC, arang sekam dapat menjadi kombinasi terbaik untuk nutrisi tanaman. Unsur hara yang terkandung dalam sekam padi relatif cepat tersedia bagi tanaman dan dapat meningkatkan pH tanah. Arang sekam padi berdasarkan hasil analisis memiliki kandungan pH (H₂O) 5,15, kandungan P (total) dan K (total), masing-masing adalah 1,83%, dan 1,48%, C-organik 18,45% dan kandungan N-total 1,07% nisbah C:N yaitu 17.24 (Harahap et al., 2020). Hasil penelitian Kolo dan Rahajo (2016) menunjukkan bahwa takaran arang sekam padi 0,5 kg memberikan hasil total panen per tanaman tertinggi.

Berdasarkan permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian terkait POC cucian beras yang dikombinasikan dengan arang sekam serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman sawi.

METODE

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan September hingga November 2021. Lokasi penelitian ini di Desa Babul Makmur, Kecamatan Simeulue Barat, Kabupaten Simeulue.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air, tanah, pupuk kandang, pupuk cair alami dari limbah rumah tangga (air cucian beras), arang sekam padi, EM4 dan benih sawi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, timbangan analitik, alat tulis menulis, kertas lebel, sekop, cangkul, gembor, ember, polybag, laptop, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial. Faktor utama adalah air cucian beras dan arang sekam padi yang terdiri dari 5 perlakuan P0 (kontrol), P1 (air cucian beras dan arang sekam padi 75 ml/polybag, P2 (air cucian beras dan arang sekam 100 ml/polybag), P3 (air cucian beras dan arang sekam padi 125

ml/polybag), P4 (air cucian beras dan arang sekam padi 150 ml/polybag), terdapat 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), lebar daun (cm) dan panjang daun dilakukan pada umur 14, 21 dan 28 HST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi POC Air Cucian Beras Dengan Arang Sekam Padi

Hasil pengujian uji-F parameter jumlah daun pada perlakuan pupuk cair alami dari air cucian beras dan arang sekam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada umur 14, 21 dan 28 HST. Berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun dan panjang daun pada umur 21 dan 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun dan jumlah daun tanaman sawi pada beberapa konsentrasi POC air cucian beras dengan arang sekam padi setelah diuji dengan BNT_{0,05} disajikan pada tabel berikut.

Tabel: Rata-rata tinggi tanaman, lebar daun, panjang daun dan jumlah daun tanaman sawi pada berbagai konsentrasi POC air cucian beras dengan arang sekam padi.

| Peubah | Umur Tanaman | Konsentrasi POC Air Cucian Beras dan Arang Sekam Padi | | | | | BNT 0,05 |
|---------------------|--------------|-------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------|
| | | Kontrol (P0) | 75 ml/polybag (P1) | 100 ml/polybag (P2) | 125 ml/polybag (P3) | 150 ml/polybag (P4) | |
| Tinggi Tanaman (cm) | 14 HST | 4,93a | 5,79a | 5,69a | 6,26ab | 6,96b | 0,97 |
| | 21 HST | 7,28a | 10,18b | 9,71b | 10,82b | 11,62c | 1,87 |
| | 28 HST | 10,69a | 12,43b | 13,12c | 13,71d | 14,83e | 0,49 |
| Lebar Daun (cm) | 14 HST | 0,68a | 1,17b | 1,48c | 2,02d | 2,92e | 0,15 |
| | 21 HST | 1,94a | 2,46ab | 2,44a | 2,82b | 2,99c | 0,51 |
| | 28 HST | 2,77a | 3,11a | 3,43a | 4,48b | 4,38b | 0,86 |
| Panjang Daun (cm) | 14 HST | 0,81a | 2,08b | 2,10b | 2,69c | 3,20d | 0,44 |
| | 21 HST | 2,78a | 3,99b | 4,52bc | 4,81c | 5,31c | 0,67 |
| | 28 HST | 4,64a | 5,00a | 5,72b | 6,67c | 7,80d | 0,63 |
| Jumlah Daun (helai) | 14 HST | 2,44a | 2,78b | 3,00b | 3,67c | 4,00d | 0,28 |
| | 21 HST | 3,89a | 4,22ab | 4,56b | 5,44c | 6,33d | 0,38 |
| | 28 HST | 4,78a | 5,44b | 5,67b | 6,89c | 7,89d | 0,62 |

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama yang berbeda sangat nyata pada uji BNT_{0,05}

Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 1. menunjukkan tinggi tanaman yang paling tertinggi pada umur 14 HST terdapat pada perlakuan P4 yang berbeda nyata dengan P0, P1, P2 namun tidak berbeda nyata dengan P3. Tinggi tanaman umur 21 dan 28 HST ditemukan pada perlakuan P4 yang berbeda nyata dengan seluruh perlakuan. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara yang terkandung dalam air cucian beras dan arang sekam padi dapat membantu

perkembangan akar sehingga dengan akar yang baik maka akan memudahkan serapan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman sawi, khususnya pada tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Andrianto (2007) yang mengatakan bahwa air leri atau air cucian beras dapat menguatkan perkembangan akar. Hal ini dikarenakan air cucian beras mengandung nutrisi B1 yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan metabolisme akar. Supriyanto dan Fiona (2010). Arang sekam merupakan bahan

pembenah tanah dengan tujuan untuk memulihkan lahan dan dapat mengembangkan pertumbuhan tanaman.

Lebar Daun (cm)

Tabel 1. menunjukkan lebar daun terbesar umur 28 HST ditemukan pada perlakuan P4 yang berbeda dengan perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Lebar daun umur 28 HST dijumpai pada P4 yang berbeda dengan perlakuan P0, P1, P2 namun tidak berbeda dengan P3. Hal ini diduga dikarenakan ketika pemanfaatan pupuk organik cair dari air cucian beras dan arang sekam padi dapat menambah nutrisi dan memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman sawi. Menurut Leandro (2009) air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman karena air cucian beras mengandung gula, suplemen, nutrisi dan zat mineral lainnya. Anjaliza et al., (2013) menambahkan bahwa arang sekam merupakan media tumbuh alami yang mengandung kalium dan karbon sehingga sangat membantu untuk perkembangan dan perbaikan tanaman.

Panjang Daun (cm)

Tabel 1. menunjukkan panjang daun terpanjang umur 14 dan 28 HST ditemukan pada perlakuan P4 yang berbeda dengan seluruh perlakuan dan panjang daun umur 21 HST ditemukan pada perlakuan P4 yang berbeda dengan P0 dan P1 namun tidak berbeda dengan P2, dan P3. Hal ini diduga karena tanaman sawi memperoleh nutrisi, pH yang seimbang serta kondisi porositas, struktur dan tekstur tanah yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman sawi. Menurut Ferisal et al., (2011) arang sekam padi bersifat porous, ringan dan dapat menampung air yang cukup.

Penelitian (Ariska et al., 2021)(Fitria et al., 2022)(Putra et al., 2021) membuktikan bahwa pemberian

POC memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan beberapa tanaman semusim seperti cabai dan bayam.

Jumlah Daun (helai)

Tabel 1. menunjukkan jumlah daun terbanyak dijumpai pada perlakuan P4 yang berbedanya dengan seluruh perlakuan. Hal ini diduga karena kandungan hara pada media tanah bertambah dan dapat memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga jumlah daun tanaman sawi meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Fahmi et al., (2010) bahwa air cucian beras mengandung unsur nitrogen 50% dan posfor 60%. Kedua unsur ini merupakan hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar, apabila tanaman kekurangan nitrogen pertumbuhannya menjadi lambat, dan tanaman menjadi kerdil, sementara kekurangan posfor menyebabkan perakaran tidak berkembang dengan baik dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan daun. Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan (Damanik, 2011).

Ditambahkan oleh Prihmatoro dan Indriani, (2003) yang menyatakan bahwa arang sekam memiliki sifat yang tidak sulit untuk mengikat air, tidak mudah menggumpal, ringan, steril dan memiliki porositas yang besar.

SIMPULAN

Dari parameter yang diamati dapat disimpulkan bahwasanya pemberian POC air cucian beras yang dikombinasikan dengan arang sekam dengan konsentrasi 150 ml/polybag memiliki pertumbuhan tanaman sawi yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan POC dari sumber

lainnya yang sesuai dengan potensi tempat sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji serta syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan petunjukNya penulis bisa berkontribusi terhadap masyarakat desa Babul Makmur dan bisa menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada perangkat desa Babul Makmur yang telah membantu kegiatan penelitian ini hingga selesai. Dan juga penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Ibu Ir. Yuliatul Muslimah, MP selaku dekan dan Bapak Amda Resdiar, SP., M.Si sebagai pembimbing karya tulis ilmiah saya atas bimbingan, saran serta masukan yang sangat mendukung.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, H. 2007. *Pengaruh Air cucian Beras Pada Adenium [Skripsi]*.Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas MuhammadiyahSurakarta.
- Anjaliza, R.Y.,A. Masniawati, Baharuddin dan M.A. Salam. 2013. *Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica juncea L.) Pada berbagai Desain Hidroponik* Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Ariska, N., Yusrizal, Y., Hadianto, W., Putra, I., Athaillah, T., Resdiar, A., & Afrillah, M. (2021). Pembuatan POC Limbah Ikan untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Darma Bakti Teuku Umar*, 3(1), 54-62.
- Damanik, M.M.B., B.E Hasibun., Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, 2011. *Kesuburan tanaman dan pemupukan*. USU Press. Medan.
- Fahmi Arifin., Syamsudin.,Sri Nuryani H.U., Bostang Radjagukguk. 2010. The Effect Of Interaction Of Nitrogen and Phosphorus Nutriens on Maize (Zea Mays L) Grown In Regosol and Latosol Soils. *Byologic New* 10(3)
- Ferisal, M., Basri, A. B. 2011. *Arang hayati (Biochar) sebagai pembena tanah*. Balai pengkajian teknologipertanian (BPTP) Aceh.
- Fitria, F., Resdiar, A., & Ariska, N. (2022). Pengaruh pupuk hijau kerinyuh dan poc nasi basi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam. *Jurnal Agrotek Lestari*, 8(1), 34-45.
- Hamli, Fitriani., I. M. Lapanjang R. Yusuf 2015. Respon pertumbuhan tanaman sawi (Berasissca juncea L). Secara hidroponik terdapat komposisi media tanam dan kosentrasi pupuk organik cair.
- Harahap, F. S., Walida, H., Rahmaniah, R., Rauf, A., Hasibuan, R., & Nasution, A. P. (2020). Pengaruh aplikasi tandan kosong kelapa sawit dan arang sekam padi terhadap beberapa sifat kimia tanah pada tomat. *Agrotechnology Research Journal*, 4(1), 1-5.
- Harianto, E. T Suhartini dan E. Rahayu 2003. *Sawi dan selada* . Edisi revisi. Jakarta. Penebar swadaya. 112h.
- Irawan A., Kafiari Y. 2015. Pemanfaatan cocopeat dan Arang Sekam Padi sebagai Media Tanam Bibit Cempaka Wasian (*Elmerrilia ovalis*). *Prosiding Semnas MASY BIODIV INDON*. 1(4) : 805-808.
- Kolo, A. dan Raharjo, K.T.P. 2016. Pengaruh pemberian arang sekam padi dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Savana Cendana* 1(03): 102-104.
- Leandro, M. 2009. *Pengaruh Kombinasi Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Terong (Online)*. Tersedia di

- <http://cikaciko.blogspot.com>.
Diakses tanggal 6 Juli 2013.
- Prihmatoro, H. dan Y. H. Indriani 2003. *Hidroponik sayuran semusis untuk hobi dan bisnis*. Penebar swadaya. Jakarta.
- Putra, I., Yusrizal, Y., Septiandar, S., Hadiano, W., Ariska, N., & Resdiar, A. (2021). Respon Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L var. Cengek). *Jurnal Agrista*, 25(1), 39-49.
- Putri Al. 2008. Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana (*Santalum album*). *Pemuliaan Tanaman Hutan* 21 (1) : 1-8.
- Ratnadi, N.W.Y., Sumardika, N.I., dan Setiawan, G.A.N. 2014. *Pengaruh Penyiraman Air Cucian Beras dan Pupuk Urea Dengan Konsentrasi Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pacar Air (Impatiens balsamina L.)*. Jurnal Jurusan Pendidikan Biologi (online), 1(1). Tersedia di <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/3276>.
- Sofyan SE, Riniarti M, Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah teh, sekam padi, dan arang sekam, sebagai media tumbuh bibit Trembesi (*Samanea saman*). *SylvaLestari*. 2(2): 61-70.
- Supriyanto, fiona F. 2010. *Pemanfaatan arang sekam untuk memperbaiki pertumbuhan semai jabon (Anthocephalus cadamba (Roxb.) Miq) pada media subsoil*. *J SilvikulturTropika* 01 (01) : 24-28.
- Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011. Pengaruh Air Cucian Beras merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.