

EFEKTIVITAS PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Adlian¹, Kristi Lenci Patty², Ferderika Kirihio³

Universitas Nani Bili Nusantara

adlianunbn75@gmail.com, kristipatty08@gmail.com

ABSTRACT

*Cultivation of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is generally carried out in a conventional way, dependence on the use of chemical fertilizers and synthetic pesticides is still carried out excessively and continuously. As a result, this has an impact on land damage and environmental pollution. The alternative that can be done to improve the environment and minimize these negative impacts is by cultivating organically friendly crops, namely the utilization of rice washing water waste. The purpose of this study was to determine the effect of the appropriate concentration of rice washing water waste on the growth and yield of lettuce plants. The research was carried out in the research garden of the Agrotechnology Study Program at Nani Billi Nusantara University. The research was conducted from June to August 2022. This research was compiled based on a Randomized Block Design (RBD) with the treatment of rice washing water concentration consisting of 4 levels, namely: P0 = without adding rice washing water; P1 = 1 liter of rice washing water; P2 = 1.5 liters of rice washing water; P3 = 2 liters of rice washing water; Each treatment was repeated 3 times in a block so that there were 24 experimental units. Treatment randomization was carried out in each block and each replication. Parameters observed in this study included plant height, number of leaf blades, shoot dry weight, root dry weight. Observations were made in the field and in the laboratory to obtain analytical data. Based on the results of research that has been done, giving rice washing water using soil media in polybags can increase the growth and yield of lettuce plants. The best concentration of rice washing water that can increase the growth of lettuce plants is 1.5 liters which can be seen from the increase in plant height, number of leaves, and plant dry weight.*

Keywords: Lettuce, Concentration of rice washing water

ABSTRAK

Budidaya Selada (*Lactuca sativa* L.) secara umum dilakukan dengan cara konvensional, ketergantungan terhadap pemakaian pupuk kimia dan pestisida sintesis masih dilakukan secara berlebihan serta terus-menerus. Akibat hal tersebut berdampak pada kerusakan lahan dan pencemaran lingkungan. Alternatif yang dapat dilakukan untuk memperbaiki lingkungan dan meminimalisir dampak negatif tersebut dengan budidaya tanaman secara organik yang ramah lingkungan yaitu pemanfaatan limbah air cucian beras. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi limbah air cucian beras yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Penelitian dilaksanakan di kebun penelitian Program Studi Agroteknologi Universitas Nani Billi Nusantara. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2022. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan konsentrasi limbah air cucian beras yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P0 = tanpa pemberian air cucian beras; P1 = 1 liter air cucian beras; P2 = 1,5 liter air cucian beras; P3 = 2 liter air cucian beras; Setiap perlakuan diulang 3 kali dalam blok sehingga terdapat 24 unit percobaan. Pengacakan perlakuan dilakukan pada setiap blok dan masing-masing ulangan. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah helaian daun, bobot kering tajuk, bobot kering akar. Pengamatan dilakukan dilapangan dan dilaboratorium untuk mendapatkan data analisisnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian air cucian beras menggunakan media tanah pada polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Konsentrasi air cucian beras terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman selada adalah 1,5 liter yang terlihat dari pertambahan ukuran tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering tanaman.

Kata Kunci : Selada, Konsentrasi pemberian air cucian beras

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman dalam family *Compositae*. tanaman selada dikenal sebagai tanaman sub-tropis yang berasal dari Asia Barat dan Amerika, tetapi mampu beradaptasi pada iklim tropis. Tanaman ini tersebar luas diberbagai Negara yaitu Karabia, Malaysia, Afrika, Filipina dan Indonesia. Selada selain dapat dibudidayakan dengan cara menanam langsung pada tanah juga dapat menggunakan sistem hidroponik. Tanaman selada dimanfaatkan dengan cara mengkonsumsi daunnya sebagai lalapan atau salad. Kesehatan masyarakat perlu untuk terus ditingkatkan yaitu dengan perbaikan gizi. Mengkonsumsi makanan bergizi diantaranya yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Setiap 100 g berat basah selada mengandung 1,2 g protein, 0,2 g lemak, 22,0 mg Ca, 25,0 mg Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 mg vitamin C. Di lihat dari permintaan pasar dalam dan luar negeri terhadap tanaman selada, maka komoditas ini mempunyai prospek cerah untuk dikembangkan. Berdasarkan data kementerian pertanian ekspor sayuran Indonesia tahun 2016 sebesar 40.240 ton dan 77 jenis sayuran lainnya telah di ekspor ke beberapa Negara diantaranya Taiwan, Malaysia, Singapura, Thailand dan Belanda. Peningkatan terjadi pada tahun 2017 dimana ekspor sayuran seperti kubis, buncis dan selada air menempati 3 urutan tertinggi untuk ekspor sebesar 132.878 ton (Badan Pusat Statistika, 2017).

Budidaya selada secara umum dilakukan dengan cara konvensional, yaitu masih ketergantungan terhadap pemakaian pupuk kimia dan pestisida sintesis yang dilakukan secara berlebihan serta terus-menerus. Akibat hal tersebut berdampak pada kerusakan lahan dan pencemaran lingkungan, selain itu yang paling berbahaya adanya residu pestisida atau terdapat logam berat yang terkandung pada hasil pertanian terutama seperti buah dan sayuran yang dikonsumsi dalam keadaan segar. Alternatif yang dapat dilakukan untuk memperbaiki lingkungan dan meminimalisir dampak negatif tersebut yaitu dengan melakukan budidaya secara organik yang ramah lingkungan terutama dalam memproduksi sayuran salah satunya pemanfaatan limbah air cucian beras. Penerapan pupuk organik umumnya dilakukan petani untuk menekan penggunaan pupuk kimia. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa yang dapat diperkaya dengan bahan mineral atau mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Permetan, 2011). Pemanfaatan limbah rumah tangga seperti limbah air cucian beras dapat di jadikan sebagai pupuk organik pada tanaman selada. Berdasarkan penelitian Wulandari *et al.*, (2011), hasil analisis kandungan air cucian beras putih 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 putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibandingkan air cucian beras merah. Pemberian air cucian beras juga memberikan efek positif pada bobot kering tanaman Pakchoy (Wardiah *et al.*, 2014). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi limbah air cucian beras yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

TINJAUAN PUSTAKA

Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Selada

Selada dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai Kingdom : *Plantae*; Super Divisi : *Spermathophyta*; Divisi : *Magnoliophyta*; Kelas : *Magnoliopsida*; Ordo : *Asterales*; Famili : *Asteraceae*; Genus : *Lactuca*; Spesies : *Lactuca sativa* L (Saparinto, 2013). Tanaman selada merupakan tanaman sayuran semusim yang dikembangkan di negara Amerika dan menjadi salah satu sayuran unggulan (Suprayitna, 1996). Kandungan gizi dalam selada cukup tinggi, terutama sebagai sumber mineral. Kandungan dan komposisi gizi dalam sayuran selada dalam tiap 100 gr adalah Kalori 15,00 kal, Protein 1,20 gr, Lemak 0,20 gr, Karbohidrat 2,90 gr, Kalsium 22,00 mg, Fosfor 25,00 mg, Zat besi 0,50 mg, Vitamin A 540,00 SI, Vitamin B1 0.04 mg, Vitamin C 8,00 mg dan Air 94,80 gr (Rukmana, 1999).

Selada termasuk tanaman yang banyak mengandung air (*herbaceous*). Selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang dan tumbuh menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm. batang selada pendek berbuku-buku dan daunnya memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam tergantung varietasnya. Daun selada memiliki tangkai daun lebar dan tulang-tulang daun menyirip. Tangkai daun bersifat kuat dan halus. Daun bersifat lunak dan renyah apabila dimakan. Tinggi tanaman selada daun berkisar antara 30-40 cm dan tinggi tanaman selada kepala berkisar antara 20-

30 cm (Saparinto, 2013). Selada memiliki batang yang disebut batang sejati. Jenis selada yang membentuk krop, batangnya sangat pendek dan hampir tidak terlihat dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Sedangkan selada yang tidak membentuk krop yaitu selada daun dan selada batang memiliki batang yang lebih panjang dan terlihat. Batangnya bersifat tegap, kokoh, dan kuat dengan ukuran diameter berkisar antara 5,6cm - 7cm : selada batang, 2cm - 3cm : selada daun, serta 2cm - 3cm : selada kepala (Cahyono, 2014).

Umur panen selada berbeda-beda menurut kultivar dan musimnya. umurnya berkisar 30-85 hari setelah pindah tanam. Bobot tanaman sangat beragam, mulai dari 100 gr sampai 400 gr. Panen yang terlalu dini memberikan hasil panen yang rendah dan panen yang terlambat dapat menurunkan kualitas. Secara umum selada yang berkualitas bagus memiliki rasa yang tidak pahit, aromanya menyegarkan, renyah, tampilan fisik menarik serta kandungan seratnya rendah (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Syarat Tumbuh Tanaman Selada

Suhu ideal untuk produksi selada berkualitas tinggi adalah 15-25°C. Suhu yang lebih tinggi dari 30°C dapat menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuhnya tangkai bunga (bolting), dan dapat menyebabkan rasa pahit. Sedangkan untuk tipe selada kepala suhu yang tinggi dapat menyebabkan bentuk kepala longgar. Selada tipe daun longgar umumnya beradaptasi lebih baik terhadap kisaran suhu yang lebih tinggi ketimbang tipe bentuk kepala (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Selada dapat tumbuh di daerah dataran rendah maupun dataran tinggi (pegunungan). Pada daerah pegunungan, daun dapat membentuk krop yang besar sedangkan didataran rendah daun dapat membentuk krop yang kecil, tetapi cepat berbunga. Syarat penting agar selada dapat tumbuh dengan baik yaitu memiliki derajat keasaman tanah pH 5-6,5 (Sunarjono, 2014). Selada dapat tumbuh pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir dan tanah yang masih mengandung humus. Meskipun demikian, selada masih toleran terhadap tanah-tanah yang miskin hara dan ber-pH netral. Jika tanah asam, daun selada akan menjadi berwarna kuning. Karena itu, sebaiknya dilakukan pengapuran terlebih dahulu sebelum penanaman (Nazaruddin, 2000).

Air Cucian Beras

Air cucian beras atau dikenal dengan sebutan leri merupakan air yang diperoleh melalui proses pencucian beras. Air ini tergolong mudah didapatkan karena sebagian besar masyarakat menggunakan beras sebagai makanan pokok harian karena kandungan karbohidratnya yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan energi. Pemanfaatan air cucian beras selama ini belum banyak diketahui masyarakat dan biasanya hanya dibuang begitu saja. Padahal seperti yang diketahui bahwa didalam air cucian beras terdapat kandungan senyawa organik seperti karbohidrat dan vitamin seperti thiamin yang masih bisa dimanfaatkan (Moeksin, 2015).

Mineral yang terkandung pada air cucian beras tersebut secara umum memiliki manfaat diantaranya, Mangan (Mn) memiliki peran penting dalam sintesis protein dan membantu pemanfaatan N di dalam tanaman; Fosfor (P) berperan untuk pembelahan sel, pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah, dan biji. Selain itu fosfor juga berfungsi untuk mempercepat pematangan buah, memperkuat batang, perkembangan akar, memperbaiki kualitas tanaman, metabolisme karbohidrat, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit; Zat Besi (Fe) berperan dalam proses pernapasan tanaman dan pembentukan zat hijau daun (klorofil); Kandungan Nitrogen (N) berperan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar, batang, daun pembentukan klorofil yang sangat penting untuk melakukan proses fotosintesis, pembentukan protein, dan lemak; Magnesium (Mg) berperan dalam transportasi Fosfat pada tanaman, selain itu juga berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil), karbohidrat, lemak dan senyawa minyak yang dibutuhkan tanaman; Kandungan Kalium (K) berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat juga memperkuat tanaman sehingga daun, bunga dan buah tidak mudah rontok; dan yang terakhir adalah kandungan kalsium (Ca) yang berperan untuk merangsang pembentukan bulu-bulu akar, mengeraskan batang tanaman, merangsang pembentukan biji, serta pada batang dan daun bermanfaat untuk menetralkan senyawa atau keadaan yang tidak menguntungkan pada tanah.

Air cucian beras berwarna putih susu, berarti bahwa protein dan vitamin B1 yang banyak terdapat dalam beras juga ikut terkikis. Secara tidak langsung protein dan vitamin B1 banyak terkandung di dalam air cucian beras. Vitamin B1 merupakan kelompok vitamin B, yang mempunyai peranan di dalam

metabolisme tanaman dalam hal mengkonversikan karbohidrat menjadi energi untuk menggerakkan aktifitas di dalam tanaman. Menurut Alip (2010) pada tanaman yang mengalami stres karena kondisi akar yang terbuka ataupun karena pemindahan tanaman ke media baru dengan pemberian vitamin B1 maka tanaman tersebut dapat segera melakukan aktifitas metabolisme untuk beradaptasi dengan lingkungan media yang baru. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Andrianto (2007) yang menyatakan bahwa limbah air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman Adenium. Hal tersebut disebabkan karena air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar. Manfaat air cucian beras ini juga telah diteliti oleh Leonardo (2009), air cucian beras bilasan pertama berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman tomat dan terong. Salah satu kandungan leri adalah fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kebun penelitian Program Studi Agroteknologi Fakultas Teknik dan Pertanian Universitas Nani Billi Nusantara yang berlokasi di SP 2 Mariat, Kabupaten Sorong, Papua Barat. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2022.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada keriting varietas Grand Rapid, polybag, pupuk kandang ayam, air, tanah, limbah air cucian beras putih varietas IR 64. Air cucian beras pada penelitian ini diambil dari air cucian beras pertama dengan perbandingan 500 gram : 500 ml air. Penyiraman air beras dilakukan pada waktu pagi hari. Apabila turun hujan penyiraman tidak dilakukan

Alat yang akan digunakan adalah cangkul, kayu, parang, sabit, papan sampel, kalkulator, gelas ukur, timbangan analitik, mistar, gembor, ember, *hand sprayer*, alat tulis, kamera, tali rafia, meteran dan oven listrik.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan konsentrasi limbah air cucian beras yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

P0 = tanpa pemberian air cucian beras

P1 = 1 liter air cucian beras

P2 = 1,5 liter air cucian beras

P3 = 2 liter air cucian beras

Suatu percobaan dengan 4 perlakuan (P0,P1,P2,P3) dan setiap perlakuan diulang 3 kali dalam blok sehingga terdapat 24 unit percobaan. Pengacakan perlakuan dilakukan pada setiap blok dan masing-masing ulangan.

Tata Letak Percobaan

Tata letak percobaan yang digunakan dalam penelitian :

P2	P3	P0	P1	BLOK I
P0	P2	P1	P3	BLOK II
P3	P1	P0	P2	BLOK III

Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan terlebih dahulu digemburkan dan dibuang kerikil-kerikil serta seresah-seresahnya kemudian diayak menggunakan ayakan dengan ukuran 2 mm, setelah itu tanah dicampur dengan pupuk kandang kotoran sapi sebanyak 38 gram/polybag (sesuai rekomendasi kebutuhan pupuk per hektar terdapat di lampiran 1). Media tanam yang telah selesai diproses kemudian dimasukkan dalam polibag dengan diameter 35 cm dan tinggi 30 cm (berat media tanam 5 kg).

Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar dilakukan 3 hari sebelum pindah tanam. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang (kotoran sapi). Pemupukan dasar ini bertujuan untuk menambah unsur hara pada media dan pupuk bisa beradaptasi dengan media.

Pembibitan

Bahan tanam yang digunakan adalah benih selada. Media persemaian menggunakan rockwool agar mempermudah proses persemaian dan pertumbuhan bibit lebih cepat. Pembibitan dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah untuk media tanam, karena lebih efisien dan benih akan lebih cepat beradaptasi terhadap lingkungannya. Persemaian dengan media rockwool dilakukan dengan memotong rockwool dengan ukuran 3 x 3 cm dan ditempatkan pada talangan untuk mempermudah perawatan. Sebelum dilakukan penanaman, media rockwool terlebih dahulu dibasahi secara menyeluruh hingga kondisi lembab setelah itu benih siap disemi. Kemudian dalam waktu 4 hari benih akan tumbuh. Setelah berumur 2 minggu setelah semai bibit selada siap dipindahkan ke media tumbuh dengan jumlah daun berkisar 3-4 helai.

Penanaman

Bibit selada yang digunakan adalah bibit yang memiliki pertumbuhan yang sehat dan homogen. Bibit selada yang digunakan mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) batang tegak segar, (2) daun berwarna hijau segar, (3) memiliki jumlah daun sebanyak 4 helai, dan (4) tidak terserang hama atau penyakit.

Penyiraman Air Cucian Beras

Perlakuan penyiraman dilakukan setelah bibit selada dipindah tanam ke media polibag yaitu umur 1 mst (minggu setelah pindah tanam). Penyiraman dilakukan setiap hari sesuai konsentrasi pada masing-masing perlakuan. Pada perlakuan kontrol penyiraman menggunakan air biasa. Kondisi media tanam setiap harinya harus lembab atau tidak terjadi genangan karena jika air tergenang akan menyebabkan pembusukan batang dan daun (terjadi anaerob pada akar tanaman).

Tolak Ukur Pengamatan

Pengamatan pada tanaman selada mencakup 2 hal yaitu pengamatan pertumbuhan dan hasil, dengan menggunakan tanaman korban dan tanaman sampel. Tanaman korban diamati pada saat tanaman berumur 21 hst dan tanaman sampel pertumbuhannya diamati setiap 1 minggu sekali sampai panen yaitu sampai umur 42 hst.

Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada di polibag, maka digunakan Uji F dengan taraf 5%, yaitu Uji Analisis Sidik Ragam (ASR). Apabila dari hasil Uji F 5% terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji T (Uji Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Menurut Utama & Nazaruddin (2000), tinggi tanaman merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan oleh pengaruh lingkungan, karena pertumbuhan merupakan parameter yang paling mudah dilihat dan pengukurannya dapat dilakukan tanpa merusak tanaman sampel.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Selada Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
Air Cucian Beras/Liter						
0	3,25 a	3,31 a	3,48 a	7,58 c	8,10 b	11,79 a
1	3,87 a	3,94 a	4,10 a	10,22 ab	11,98 a	13,04 a
1,5	3,75 a	3,76 a	3,91 a	11,16 a	12,12 a	14,34 a
2	3,24 a	3,27 a	3,32 a	8,78 bc	10,87a	12,74 a
BNT 5%	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)
CV %	9,11	8,73	8,04	7,56	7,01	10,95

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (-) berdasarkan uji F taraf α 5%. Tanda (+) menunjukkan beda nyata.

Pengamatan tinggi tanaman selada disajikan pada Tabel 1. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan air cucian beras tidak berbeda nyata pada parameter pengamatan tinggi tanaman selada umur 7, 14, 21, dan 42 hst, namun berbeda nyata pada umur 28 dan 35 hst. Perlakuan terbaik yang dapat memberikan tanaman tertinggi pada umur 28 hst adalah konsentrasi 1,5 liter dengan tinggi tanaman 11,16 cm, berbeda sangat nyata dengan konsentrasi 2 liter dan kontrol, namun tidak berbeda dengan konsentrasi 1 liter. Pada umur 35 hst didapatkan tinggi tanaman terbaik dengan konsentrasi 1,5 liter adalah 12,12 cm berbeda nyata dengan kontrol, namun tidak berbeda nyata pada konsentrasi 1 dan 2 liter.

Pemberian konsentrasi air cucian beras yang tidak memberikan pengaruh terhadap pengamatan tinggi tanaman selada diduga disebabkan oleh rendahnya kandungan hara yang tersedia pada limbah air cucian beras sehingga belum tercukupi dengan baik. Sedangkan pemberian dengan konsentrasi yang berlebihan juga dapat memberikan pertumbuhan tinggi tanaman yang kurang baik seperti pemberian pada konsentrasi 2 liter yang tidak berpengaruh nyata. Ketersediaan unsur hara pada limbah air cucian beras sangat dipengaruhi oleh sumber limbah air cucian beras tersebut. Hasil penelitian ini berbeda dengan yang ditemukan oleh Wardiah *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa pemberian limbah air cucian beras memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kangkung pada umur 10 dan 20 hst. Hal ini diduga bahwa air cucian beras 100% telah diserap dengan baik pada umur tanaman 10 dan 20 hst. Rosmarkam *et al.*, (2002) juga menyatakan limbah air cucian beras dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Jumlah Daun

Hasil produksi selada adalah pada bagian daunnya, oleh karena itu pupuk yang diberikan sebaiknya banyak mengandung unsur nitrogen (N). Hal tersebut dapat dikaitkan dengan sifat-sifat penyediaan unsur hara pada tanaman, karena apabila unsur hara yang diberikan pada tanaman dalam jumlah yang berlebihan dari yang dibutuhkan oleh tanaman justru akan menyebabkan tanaman tumbuh kurang optimal. Unsur hara yang berperan dalam jumlah daun adalah nitrogen (N).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun (helai) Selada Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
Air Cucian Beras/Liter	21 hst	42 hst
0	3,00 a	5,00 b
1	4,00 a	8,33 ab
1,5	3,67 a	9,00 a
2	3,33 a	6,00 ab
BNT 5%	(-)	(+)
CV %	13,47	18,68

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (-) berdasarkan uji F taraf α 5%. Tanda (+) menunjukkan beda nyata.

Pengamatan jumlah daun tanaman selada disajikan pada Tabel 2. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan air cucian beras tidak berbeda nyata pada parameter pengamatan jumlah daun tanaman selada umur 21 hst, namun berbeda nyata pada umur 45 hst. Pengamatan jumlah daun dilakukan yaitu pada tanaman korban (panen 1 umur 21 hst) dan pada saat panen (umur 45 hst). Perlakuan terbaik yang dapat memberikan jumlah daun tertinggi pada umur 45 hst adalah konsentrasi 1,5 liter dengan 9,00 helaian, berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 1 dan 2 liter.

Daun adalah bagian yang penting bagi pertumbuhan tanaman karena sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Apabila asupan unsur hara pada tanaman terganggu maka proses fotosintesis juga akan terganggu dan produktivitas tanaman menurun. Fahrudin (2009), mengemukakan bahwa cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang diperlukan untuk melakukan fotosintat pada tanaman. Jika jumlah daun banyak maka proses fotosintat akan berlangsung optimum sehingga translokasi hasil fotosintesis kebagian tanaman dapat berjalan optimal. Ada beberapa faktor yang menyebabkan pertumbuhan jumlah daun tanaman selada pada umur 21 hst kurang optimal selain dosis unsur hara yang diberikan pada tanaman tidak tercukupi untuk pertumbuhan tanaman, hal yang sangat penting adalah kondisi tanah tidak ideal dan adanya rembesan air hujan dengan intensitas rendah yang menyebabkan nutrisi pada air cucian beras yang diberikan mengalami pencucian serta tidak terabsorpsi dengan baik, walaupun akar tumbuh dengan baik akan tetapi unsur hara tidak tersedia dalam tanah, pertumbuhan menjadi tidak optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mulyani Sutejo *at al* (2011) pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh genetis tanaman dan faktor lingkungannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mas'ud (2009) tingginya kandungan nitrogen (N) pada limbah air cucian beras yang memacu peningkatan jumlah daun pada tanaman. Fungsi nitrogen merangsang pertumbuhan tanaman dan memberikan warna hijau pada daun. Nitrogen lebih banyak terdapat di dalam bagian jaringan muda dibandingkan jaringan tua tanaman, terutama terakumulasi pada daun dan biji. Daun menjadi kuning atau hijau kekuning-kuningan dan cenderung cepat rontok jika unsur N tidak terpenuhi. Jika pemberian N berlebih pada tanaman akan memperlambat kematangan tanaman batang-batang lemah, mudah roboh dan daya tahan tanaman terhadap penyakit berkurang. Besi (Fe) berfungsi untuk pernafasan tanaman dan pembentukan hijau daun.

Bobot Kering Tajuk

Bobot kering merupakan wujud dari hasil fotosintesis tanaman yang diakumulasikan dalam bentuk bahan kering. Tanaman memerlukan unsur hara dengan jumlah optimal untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang diberikan dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan potensi unsur hara tanaman seperti bentuk, ukuran, dan berat yang dihasilkan.

Tabel 3. Rerata Bobot Kering Tajuk (gram) Selada Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Bobot Kering Tajuk (gram)	
Air Cucian Beras/Liter	21 hst	42 hst
0	1,23 b	2,30 c
1	1,37 b	7,00 b
1,5	3,03 a	12,13 a
2	1,48 b	3,20 c
BNT 5%	(+)	(+)
CV %	20,90	14,28

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (-) berdasarkan uji F taraf α 5%. Tanda (+) menunjukkan beda nyata.

Bobot kering tajuk menunjukkan akumulasi bahan kering dari hasil fotosintesis tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada parameter bobot kering tajuk tanaman selada (Tabel 3) umur pengamatan 21 hst berpengaruh nyata. Pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 1,5 liter menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi yaitu 3,03 gram berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan kontrol memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata dengan pemberian konsentrasi 1 dan 2 liter. Pada umur pengamatan 42 hst menunjukkan perbedaan konsentrasi air cucian beras berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman selada. Pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 1,5 liter menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi yaitu 12,13 gram, sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan kontrol yaitu 2,30 gram. Hal ini disebabkan oleh air cucian beras yang mengandung salah satu senyawa fosfor yang berguna untuk meningkatkan hasil tanaman selada melalui daun. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang ditemukan Wardiah *et al.*, (2014) pada penelitian tanaman pakcoy bahwa pemberian limbah air beras 100% air cucian beras berpengaruh terhadap berat kering pakcoy dengan hasil tertinggi yaitu 6,23 gram dan berat kering terendah diperoleh kontrol yaitu 3,11 gram. Menurut penelitian Sukarno (2001) mengatakan bahwa berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan bersih fotosintesis selama periode pertumbuhan. fotosintesis merupakan proses absorpsi CO² sehingga mengakibatkan meningkatnya berat kering tanaman, berat kering dapat dijadikan indikator pertumbuhan karena berat kering menunjukkan hasil tanaman yang diperoleh dari total pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama hidupnya.

Bobot kering tajuk tanaman akan bertambah seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Semakin tinggi fotosintesis tanaman maka bobot segar tanaman juga semakin tinggi sehingga menghasilkan pertambahan bobot kering. Pertumbuhan protoplasma berlangsung melalui peristiwa metabolisme air, dan karbon dioksida dirubah menjadi cadangan makanan karena adanya proses fotosintesis. Kesuburan tanah akan meningkat dengan adanya penambahan unsur hara dan bahan organik. Kandungan bahan organik yang tinggi pada tanah diduga berasal dari penambahan air cucian beras sehingga dapat memperbaiki struktur tanah. Selain itu, kandungan yang dimiliki air cucian beras melalui fermentasi akan menghasilkan hormon auksin. Hormon auksin memberikan respon bagi perkembangan sel-sel sehingga tanaman selada dapat tumbuh dengan baik. Arumningtiyas (2014) mengemukakan bobot kering tanaman sangat erat hubungannya dengan indeks luas daun, dimana bobot kering tanaman akan bertambah seiring dengan meningkatnya indeks luas daun. Namun apabila nilai indeks daun terus meningkat maka bobot kering tanaman akan menurun. Penurunan bobot kering tanaman disebabkan oleh laju fotosintesis yang berkurang karena daun tanaman saling menaungi, sehingga tidak semua daun dapat melakukan proses fotosintesis.

Bobot Kering Akar

Bobot kering akar sangat tergantung pada volume akar dan jumlah akar tanaman itu sendiri, sehingga banyak tidaknya volume dan jumlah akar berpengaruh banyak terhadap bobot kering akar terpengaruh juga. Pertumbuhan tanaman paling sedikit 90 persen bahan kering tanaman adalah hasil fotosintesis.

Tabel 4. Rerata Bobot Kering Akar (gram) Selada Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Bobot Kering Akar (gram)	
Air Cucian Beras/Liter	21 hst	42 hst
0	0,85 b	1,40 c
1	1,00 ab	4,53 b
1,5	1,70 a	8,63 a
2	0,51 b	1,70 c
BNT 5%	(+)	(+)
CV %	28,37	10,15

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata (-) berdasarkan uji F taraf α 5%. Tanda (+) menunjukkan beda nyata.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada parameter bobot kering akar tanaman selada (Tabel 4) umur pengamatan 21 hst berpengaruh nyata. Pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 1,5 liter menghasilkan bobot kering akar tertinggi yaitu 1,70 gram yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan konsentrasi 2 liter, namun tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 1 liter. Sedangkan pada umur pengamatan 42 hst menunjukkan perbedaan konsentrasi air cucian beras berpengaruh sangat nyata terhadap bobot kering akar tanaman selada. Pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 1,5 liter menghasilkan bobot kering akar tertinggi yaitu 8,63 gram, sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan kontrol yaitu 1,40 gram dan konsentrasi 2 liter yaitu 1,70 gram.

Diketahui unsur hara yang dominan terkandung dalam air cucian beras adalah fosfor dan sulfur. Diduga kandungan sulfur dalam air cucian beras tersebut memacu sintesis thiamin (vitamin B1) yang berfungsi memacu pertumbuhan dan perkembangan akar. Dengan demikian air cucian beras akan memacu pertumbuhan akar dengan adanya unsur sulfur yang mendominasi sehingga terlihat pertumbuhannya secara nyata meningkatkan bobot kering akar tanaman selada. Pemberian air cucian beras secara nyata meningkatkan pertumbuhan tajuk dan berbanding lurus meningkatkan pertumbuhan akar. Sebaliknya, kandungan unsur hara dalam air cucian beras dimanfaatkan oleh akar tanaman untuk pertumbuhan tajuk tanaman selada. Menurut Suhartono *et al.*, (2008) sel tanaman akan membesar seiring dengan menebalnya dinding sel dan terbentuknya selulosa pada tanaman. Pengaruh lainnya terkait dengan ketersediaan air bagi tanaman berupa transport hara dari tanah bagi tanaman. Hara yang berada dalam tanah diangkut melalui air yang terserap oleh tanaman melalui proses difusi osmosis yang terjadi. Proses fotosintesis yang berlangsung dengan baik, akan memacu penimbunan karbohidrat dan protein pada tanaman. Penimbunan tersebut sebagai akumulasi hasil proses fotosintesis akan berpengaruh pada bobot segar tanaman. Bobot kering tanaman sebagai hasil representasi dari bobot segar tanaman, hal ini merupakan kondisi tanaman yang menyatakan besarnya akumulasi bahan organik yang terkandung dalam tanaman tanpa kadar air.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian air cucian beras menggunakan media tanah pada polibag dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Konsentrasi air cucian beras terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman selada adalah 1,5 liter yang terlihat dari pertambahan ukuran tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistika. 2017. Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016. Kementerian Pertanian. Jakarta. 15 hlm.
- [2] Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik dan Pembenah Tanah.
- [3] Wulandari, C. G. M., S. Muhartini, dan S. Trisnowati. 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *J Vegetalika* 1(2) : 24 – 35.
- [4] Wardiah., Linda., dan Rahmatan, H. 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 12. Volume 6. Nomor 1. Halaman 34 – 38.*
- [5] Saparinto, C. 2013. Grow Your Own Vegetables-Panduan Praktis Menanam 14 Syuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 180 hlm.
- [6] Suprayitna, 1996. Menanam dan Mengolah Selada Sejuta Rasa. CV Aneka. Solo.
- [7] Rukmana, R.1999. Selada dan Andewi. Yogyakarta: Kanisius.
- [8] Saparinto, C. 2013. Grow Your Own Vegetables-Panduan Praktis Menanam 14 Syuran Konsumsi Populer di Pekarangan. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 180 hlm.
- [9] Cahyono, B., 2014. Teknik dan Strategi Budidaya Selada Hijau (Pai-Tsai). Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 62 hlm.
- [10] Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- [11] Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta. 204 hlm.
- [12] Nazaruddin. 2000. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. PT Penebar Swadaya. Jakarta. 142 hal.
- [13] Moeksin, 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik dan air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum Melongena* L.). *Nama penelitian pupuk organik* 3(1):1-8.
- [14] Alip, N. 2010. Anti Stres dan Perangsang Akar Tanaman. <<http://nuralip.mywapblog.com/anti-stres-dan-perangsang-akartanaman.xhtml>>.
- [15] Andrianto, H. 2007. Pengaruh air cucian beras pada Adenium. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Abstrak. <<http://etd.eprints.ums.ac.id/2132/1/A420032058.pdf>>.
- [16] Leonardo, M. 2009. Pengaruh Konsentrasi Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat dan Terong. <<http://cikaciko.blogspot.com/2009/01/pengaruh-konsentrasi-air-cucian-beras.html>>.
- [17] Utama, M.Z.H. 2000. Effect of NaCl-Stress on Metabolism of NO₃⁻, NH₄⁺ and NO₂⁻ at Several Rice Varietas. *J. Trop Soils*. 15 (3): 189-194. Doi: 10.5400/jts.2010.15.3.189.
- [18] Rosmarkam, Nasih AWY. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 46 hal.
- [19] Fahrudin, F. 2009. *Budidaya Caisim (Brassica Juncea. L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. 88 hal.
- [20] Mulyani, S., dan Kartasapoetra. 2011. Pupuk dan Cara pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. P 177.
- [21] Mas'ud, Hidayati. 2009. Sistem Hidroponik Dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng* 2 (2) : 131–136.
- [22] Sukarno A. 2001. Pengaruh ukuran polybag dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan semai sengan laut (*Paraserianthes falcataria*). *Jurnal Agritek*. 9(4):34-38.
- [23] Arumningtyas, W. I. 2014. Pengaruh Aplikasi “Biourine” terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. *J. Produksi Tanaman* 2(8) : 621-627.
- [24] Suhartono, Sidiq dan Khoiruddin, A. 2008. Pengaruh Interval Pemberian Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glicine Max* (L) *Merril*) pada Berbagai Jenis Tanah, *Embryo Jurnal*. 5(1):98-112.