



**PENGARUH PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS DAN SERBUK CANGKANG KEONG MAS TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SELADA
(*LACTUCA SATIVA* L) PADA HIDROPONIK SISTEM WICK**

Reny Afriera¹, Kartika Manalu², Rahmadina³

¹²³Biologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

* Corresponding Author: renyafriera1404@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian nutrisi organik cair terhadap pertumbuhan tanaman selada dengan menggunakan hidroponik sistem sumbu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Perlakuan yang diberikan terdiri dari 4 jenis perlakuan, yaitu P0 (kontrol) dengan pemberian nutrisi ABmix (15ml A + 15 ml B/liter), P1 dengan pemberian limbah air cucian beras (3.000 mL), P2 dengan pemberian POC cangkang keong (30ml/L), P3 dengan memberikan air cucian beras + POC Cangkang Keong dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, dan berat basah tanaman. Data yang diperoleh nantinya akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik ANOVA (Analysis of Variance) One Way kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut. Data dianalisis menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa P0 (ABmix) dan P3 (ACB+POC serbuk keong) memiliki hasil lebih baik karena menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap semua parameter pengamatan dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan yang telah dilakukan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan, mulai dari perlakuan yang memberikan hasil terbaik hingga sampai perlakuan yang memberikan hasil paling rendah, yaitu P0 (ABmix), P3 (Limbah Air Cucian Beras + POC Cangkang Keong), P1 (Limbah Air Cucian Beras) dan P2 (POC Cangkang Keong).

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair, Nutrisi Abmix, Pertumbuhan Selada (*Lactuca Sativa* L), Hidroponik Wick System

Abstract

This study aims to know the effect of liquid organic nutrients on lettuce plant growth using hydroponics. The method used in this study was a factorial Completely Randomized Design (CRD). The treatments consisted of 4 types of treatment, namely P0 (control) with ABmix nutrition (15ml A + 15 ml B/liter), P1 with rice washing waste water (3,000 mL), P2 with POC administration of snail shells (30ml/liter). L), P3 by giving rice washing water + Conch Shell POC with each treatment repeated 6 times. Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf width, leaf length, and plant wet weight. The data obtained will be analyzed using the One Way ANOVA (Analysis of Variance) statistical test and then continued with further tests. The data were analyzed using SPSS. The results showed that P0 (ABmix) and P3 (ACB+POC snail powder) had better results because they showed higher results for all observation parameters compared to other treatments. the treatment that has been carried out has a significant effect on the observation parameters, starting from the treatment that gives the best results to the treatment that gives the lowest results, namely P0 (ABmix), P3 (Waste Rice Washing Water + Conch Shell POC), P1 (Waste Washing Water) Rice), and P2 (Snail Shell POC).

Keywords : Liquid Organic Fertilizer, Abmix Nutrition, Lettuce Growth (*Lactuca Sativa* L), Hydroponic System Wick.

PENDAHULUAN

Selada merupakan salah satu komoditas jenis sayuran yang paling banyak diminati sebagai satu sumber kebutuhan bahan pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat dunia maupun Indonesia[1]. Kandungan gizi yang terdapat dalam sayuran selada juga sangat baik bagi kesehatan tubuh manusia karena banyak mengandung sumber mineral, vitamin, asam folat dan serat[2]. Permintaan pasar terhadap tanaman selada juga semakin bertambah seiring dengan bertambahnya jumlah pertumbuhan penduduk Indonesia. Di Indonesia estimasi perkapita kebutuhan sayuran dalam setahun 2,87 kg. Kebutuhan sayuran yang terus meningkat berbanding lurus dengan nilai ekonomisnya yang semakin tinggi[3]. Namun, permintaan terhadap tanaman selada belum bisa dapat terpenuhi dengan baik akibat luas lahan pertanian yang semakin sempit sehingga produksi tanaman selada masih rendah[4].

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dapat dilakukan dengan cara melakukan teknik budidaya secara hidroponik. Budidaya tanaman dengan cara hidroponik ini memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan teknik budidaya secara konvensional. Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dari teknik budidaya secara hidroponik yaitu pertumbuhan tanaman dapat dikontrol, tanaman dapat berproduksi dengan kualitas dan kuantitas yang tinggi, tanaman jarang terserang hama atau penyakit karena lebih terlindungi, pemberian larutan hara lebih efisien dan efektif dapat diusahakan terus menerus tanpa bergantung oleh musim, serta dapat diterapkan dilahan yang sempit[5].

Wick system atau yang lebih dikenal dengan sistem sumbu merupakan suatu metode pengairan dalam hidroponik dengan menggunakan prinsip kapilaris, dimana pada sistem ini tidak ada bagian yang bergerak kecuali air yang sudah diberi nutrisi di dalamnya yang nantinya akan langsung menyerap dari sumbu yang digunakan[6]. Hidroponik dengan menggunakan *wick system* ini merupakan metode hidroponik yang paling sederhana yang juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan[7].

Suatu tanaman akan membutuhkan air dan unsur hara yang meliputi unsur- unsur hara makro dan mikro sebagai sumber makanannya untuk dapat tumbuh dengan baik. Unsur-unsur hara makro yang dibutuhkan untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg, dan S, sedangkan unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo[8]. Pada dasarnya, nutrisi yang sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dalam sistem hidroponik yaitu masih berupa bentuk pupuk kimia yang biasanya dinamakan nutrisi A atau nutrisi B maupun campuran dari nutrisi A dan nutrisi B (ABmix) yang bisa didapatkan dengan cara membelinya di toko-toko khusus menjual peralatan hidroponik dalam keadaan kondisi yang sudah siap pakai. Di dalam nutrisi ABmix mengandung 16 jenis unsur hara esensial yang berguna dalam pertumbuhan tanaman, dan unsur yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman[9].

Kandungan yang terdapat didalam nutrisi A yaitu berupa kalsium amonium nitrat, Fe-

EDTA, serta Fe sedangkan kandungan yang terdapat di dalam nutrisi B yaitu kalium dihidro sulfat, seng sulfat, asam borat, dan amonium molibdat[10].

Meskipun nutrisi ABMix yang sering dipakai dalam kegiatan budidaya hidroponik sudah banyak dijual dipasaran, tetapi pada umumnya masyarakat awam masih menilai bahwa nutrisi yang dijual dipasaran harganya masih terbilang mahal. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan agar dapat menjadi alternatif lain yang dapat digunakan dalam kegiatan budidaya yang lebih mudah, sederhana namun tetap masih memenuhi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Salah satunya dengan cara memanfaatkan hasil dari sisa-sisa bahan-bahan organik yang nantinya akan dapat diolah kembali menjadi nutrisi organik cair yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Dalam sistem hidroponik, nutrisi yang dapat digunakan sebagai pertumbuhan tanaman tidak harus mahal, tetapi kita dapat menggantinya dengan menggunakan limbah rumah tangga yang sudah tidak dimanfaatkan lagi sebagai nutrisi yang digunakan pada sistem hidroponik, seperti air cucian beras (air leri)[11]. Dengan memanfaatkan bahan organik sebagai sumber nutrisi bagi pertumbuhan tanaman, kita juga dapat mengurangi dosis kimia yang terdapat dalam nutrisi ABmix pada budidaya tanaman hidroponik[12].

Air cucian beras merupakan sumber energi karbohidrat berupa pati yang tinggi kadarnya mencapai 80-90%. Kandungan nutrisi yang tertinggi pada beras terdapat pada bagian kulit ari yang ikut bersama air cucian. Sekitar 80% mengandung vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% Mangan, 50% Posfor, 60% zat besi (Fe), 100% serat, dan asam lemak esensial (Munawaroh, 2010). Di dalam air cucian beras mengandung vitamin B1 sebanyak 0,043 %, fosfor 16,306%, nitrogen 0,015%, kalium 0,02%, kalsium 2,944%, magnesium 14,252%, sulfur 0,027%, dan zat besi 0,0427% yang dapat digunakan sebagai nutrisi pertumbuhan tanaman[13].

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) salah satunya adalah keong mas. Keong mas merupakan ancaman khususnya bagi para petani, namun apabila keong mas ini dapat dikelola dengan baik dapat bernilai ekonomis dan ekologis. Selain itu, hewan ini dapat mengurangi jumlah kerusakan pada tanaman juga dapat menambah pendapatan petani[14]. Didalam daging dan cangkang pada keong mas banyak terdapat unsur- unsur hara makro, seperti protein sebanyak 12,2 mg, fosfor 60 mg, kalium 17 mg serta unsur-unsur lainnya (C, Mn, Cu, dan Zn) yang dibutuhkan oleh pertumbuhan suatu tanaman (Yudi *et al*, 2013). Keong mas dapat mengandung unsur-unsur berupa kalsium 40%, fosfor 0,2%[15]. Oleh sebab itu, keong mas sering dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh alami, karena salah satu zat organik yang terdapat didalam cangkang keong mas adalah hormon berupa auksin yang dapat mengatur pertumbuhan dari suatu tanaman[16]

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: box hidroponik, TDS meter, selang air, timbangan, wadah penyemaian, selang air, kain flanel, netpot, media tanam *rockwool*, botol aqua ukuran 1,5 L sebanyak dua buah, Ph meter, penggaris, alat tulis, gelas ukur 1000 ml, tusuk gigi, camera, alat tulis, benih selada merah varietas *Lollo rossa*, air bersih, air cucian beras, serbuk cangkang keong, EM4, molase, nutrisi Abmix cair.

Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian eksperimen, dimana peneliti dapat melihat adanya kemungkinan hubungan sebab akibat dari percobaan pemberian perlakuan yang diberikan pada tanaman selada merah. Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari satu faktor dengan 4 perlakuan dengan masing-masing diulang sebanyak 3 kali.

P0: ABMix (15ml A + 15 mlB/liter)

P1: Serbuk Cangkang keong 50% + Air Cucian Beras 50%

P2: POC Cangkang Keong (30ml/Liter)

P3: Air Cucian Beras (3.000 ml)

Penentuan pengulangan pada penelitian ini nantinya akan menggunakan rumus $t(n-1) \geq 15$. Dimana t adalah perlakuan, maka penjabaran dari rumus tersebut yaitu:

$$T(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$3n \geq 15$$

$$n = 5$$

Prosedur Kerja

Penyemaian Selada *Lactuca Sativa L.*

Pembibitan tanaman selada dilakukan dengan cara merendam biji selada terlebih dahulu selama 5 menit sebelum dimasukkan kedalam media tanam *rockwool* untuk melihat kualitas bibit, lalu media tanam berupa *rockwool* yang telah dipotong kurang lebih 2 cm dibasahi dengan air dan disusun diatas nampan. Hal ini dilakukan agar nantinya bibit selada yang diletakkan di *rockwool* tetap terjaga kelembapannya, kemudian setelah itu dilakukan penutupan pada nampan tempat penyemaian tadi agar tetap gelap selama ± 24 jam. Setelah itu, dibuka tutup penyemaian, ketika biji-biji tadi sudah mulai tampak berkecambah, lalu kemudian diletakkan agar terkena sinar matahari pagi. Kemudian disiram lagi media tanam dengan air agar tidak kering, lakukan rutin selama ± 2 sampai 3 minggu daun akan tumbuh menjadi 3-4 daun barulah dapat dipindah ke

dalam penanaman secara *system wick* menggunakan wadah sterofoam di dalam *greenhouse*.

Pembuatan Nutrisi ABmix Hidroponik

Dalam pembuatan nutrisi ABmix langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menyiapkan serbuk nutrisi A dan nutrisi B, dua wadah plastik, dan batang pengaduk. Kemudian nutrisi stok A dimasukkan kedalam salah satu wadah bersih yang tadi sudah disiapkan ditambah dengan volume air bersih 5 liter dan aduk hingga nutrisi stok A dalam wadah pertama benar-benar larut. Begitupula sama halnya dengan larutan stok B di dalam wadah berbeda [17]. Setelah proses pembuatan kedua nutrisi selesai, lalu nutrisi A dan B masing-masing diletakkan kedalam botol berbeda yang sudah bersih dan disimpan pada tempat yang sejuk dan kering. Cara pemakaian nutrisi ABmix yaitu dengan menambahkan 30 ml nutrisi A kedalam 7 liter air kemudian diaduk hingga merata, setelah itu ditambahkan 30 ml nutrisi B dan aduk kembali hingga merata.

Pembuatan Fermentasi Nutrisi Dari Cangkang Keong

Pembuat fermentasi dari cangkang keong ini dapat dilakukan dengan terlebih dahulu keong direbus agar nantinya dapat mudah dipisahkan antara bagian daging dengan cangkangnya, kemudian ditumbuk cangkang keong yang sudah direbus tadi dengan menggunakan mortar atau batu lalu campurkan 1 kg cangkang keong yang telah ditumbuk tadi dengan 500 ml molase, 4 liter air cucian beras dan 160 ml EM4. Kemudian dimasukkan kedalam wadah berupa ember plastik berkapasitas 20 liter, lalu aduk hingga semua bahan tercampur rata. Tutup ember dengan plastik lalu buat lubang dibagian atas dengan selang berdiameter 0,5 cm. Kemudian biarkan fermentasi tersebut berlangsung selama 15 hari.

Pembuatan Nutrisi Dari Air Cucian Beras

Tahapan pertama yang harus dilakukan yaitu dengan mengumpulkan limbah air cucian beras rumah tangga yang dilakukan melalui beberapa tahapan, seperti menimbang beras sebanyak 400 gram kemudian diletakkan dalam suatu wadah berupa baskom lalu di berikan 600 ml air bersih dan diaduk dengan merata, kemudian air cucian beras dimasukkan kedalam wadah berupa botol bekas untuk tempat penyimpanan air bekas cucian beras [18].

Pembuatan Hidroponik Sistem Wick

Siapkan terlebih dahulu bak plastik berukuran 38 x 30 x 12 cm yang nantinya wadah ini digunakan sebagai tempat larutan nutrisi yang akan diberikan sesuai dengan perlakuan. Kemudian dibuat jarak antar lubang yang dibutuhkan per setiap tanaman yaitu 20 x 15 cm dengan ukuran diameter lubang masing-masing kurang lebih 4 cm, lalu nantinya lubang-lubang pada tutup wadah tersebut diberikan netpot berukuran 5 cm. Pada setiap sisi bagian bawah netpot

nantinya diselipkan kain flannel yang berfungsi sebagai sumbu agar nantinya akar tanaman dapat menyerap larutan nutrisi dengan baik.

Penanaman Selada *Lactuca Sativa* L

Penanaman bibit selada dilakukan dengan cara bibit selada yang telah berkecambah 3-4 daun atau yang sudah cukup umur (\pm 3 minggu) dipindahkan dari tempat persemaian kedalam netpot yang telah diberikan kain flanel sebagai sumbu lalu, bibit yang telah dipindahkan masing-masing diletakkan di dalam nutrisi larutan hidroponik sesuai jenis perlakuan. Kemudian diberi label pada masing-masing perlakuan bak hidroponik[19]. Lalu setiap pagi dilakukan aerasi dengan cara mengaduk air yang berada pada hidroponik sistem *wick* agar mendapatkan oksigen yang cukup karena dalam sistem *wick* tidak menggunakan aerator seperti pada hidroponik sistem NFT dan DFT yang berfungsi sebagai penambah oksigen pada tanaman. Lalu setelah itu dilakukan perawatan dengan cara mengganti larutan nutrisi setiap 1 minggu sekali agar menjaga ketersediaan nutrisi, dan menjaga kestabilan Ph larutan. Selain itu, juga dilakukan pengendalian hama dengan menyemprotkan air bawang putih setiap pagi dan sore di daun tanaman. Lalu dilakukan pengamatan hingga \pm 1 bulan setelah masa tanam.

Pemeliharaan Tanaman

Pengamatan pada tanaman dilakukan secara berkala agar tanaman tetap sehat dan terbebas dari penyakit maupun gangguan hama yang dapat menyerang tanaman. Kegiatan dalam pemeliharaan tanaman juga dapat dilakukan dengan mengontrol Ph larutan nutrisi yang diberikan agar tetap stabil[20].

Pemanenan Tanaman

Proses terakhir yaitu proses pemanenan, proses ini dapat dilakukan ketika usia tanaman selada sudah sesuai dengan kriteria umur panen. Menurut tanaman selada yang sudah siap dipanen memiliki karakteristik tanaman belum berbunga, daun belum menua, ukuran tanaman telah mencapai maksimal, dan jumlah daun sudah mencapai batas maksimal. Untuk tata cara pemanenan selada dilakukan dengan cara mencabut tanaman dari netpot beserta media tanam *rockwool*nya[21].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada pertumbuhan tanaman selada, dapat dilihat pada (Tabel 1) dan Diagram Batang (Gambar 1) menunjukkan adanya pengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman dari setiap perlakuan. Data menunjukkan bahwa hasil pada

perlakuan yang diberi nutrisi ABmix 15ml A + 15 ml B/liter sebagai kontrol (P0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan nutrisi organik lainnya. Tinggi tanaman selada memiliki rata-rata tertinggi yaitu 11,37 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dengan tingkat pertumbuhan terbaik terdapat pada perlakuan dengan menggunakan nutrisi limbah organik berupa air cucian beras ditambah POC serbuk keong (P3) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 8,23 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan (P2) yaitu 4,07 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan (P1) 5,13 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman paling baik terdapat pada perlakuan (P0) dan (P3), sedangkan pertumbuhan tinggi tanaman selada terendah terdapat pada perlakuan (P2) dengan menggunakan fermentasi POC cangkang keong ditambah dengan EM4 di diamkan selama ± 28 hari.

Hal ini dikarenakan ABmix memiliki kandungan unsur-unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro dan mikro. Limbah air cucian beras juga memiliki kandungan unsur N yang lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan unsur-unsur hara khususnya unsur N didalam POC serbuk cangkang keong yang masih sedikit, sehingga penyerapan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman kurang tercukupi dan dapat menghambat respon yang kurang baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada selama berlangsungnya proses penyerapan unsur-unsur hara di dalam nutrisi. Pernyataan dari hasil pembahasan diatas dapat diperkuat dengan adanya bukti hasil uji analisis laboratorium yang telah dilakukan pada kedua nutrisi organik tersebut. Rendahnya kandungan unsur-unsur hara pada limbah cair dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman selada. Didalam limbah air cucian beras mengandung unsur N = 0,67%, P= 0,11%, K= 25.00 mg/ltr sedangkan kandungan unsur NPK didalam fermentasi POC cangkang keong yaitu N= 0,37%, P= 0,080%, K= 848.00 mg/ltr.

Standart untuk memenuhi nutrisi pupuk organik cair berdasarkan standart kualitas kompos SNI adalah 9,80%-32,00%. Pernyataan ini didukung oleh Nerutama[22] menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik bila semua unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersebut tersedia dalam jumlah yang cukup dan berimbang, kandungan yang terkandung di dalam nutrisi ABmix memiliki kandungan unsur-unsur hara yang lengkap, baik unsur hara makro dan mikro. Dalam pertumbuhan daun, pemupukan daun sangatlah penting dilakukan, unsur hara makro sangat dibutuhkan khususnya kandungan N yang tinggi sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman secara optimal.

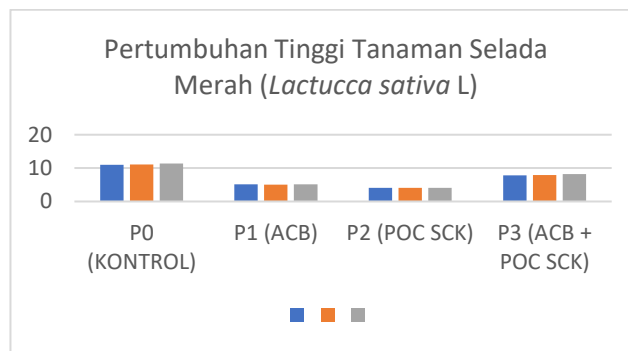
Tabel.1

Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) Pada Perlakuan Berbagai Nutrisi Hidroponik Sistem Wick (cm)

PERLAKUAN	Waktu Pengamatan (MST)
-----------	------------------------

	(cm)		
	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (ABmix)	5,70 ^a	8,83 ^a	11,37 ^a
P1(ACB)	2,60 ^b	3,80 ^b	5,13 ^{bc}
P2(POC CK)	2,27 ^b	3,10 ^b	4,07 ^b
P3(ACB + POC CK)	3,87 ^b	6,23 ^c	8,23 ^c

Keterangan: perlakuan yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata



Gambar 1

Diagram Batang Rata-Rata Tinggi Tanaman Selada Pada Umur ± 28 HST

Jumlah Daun

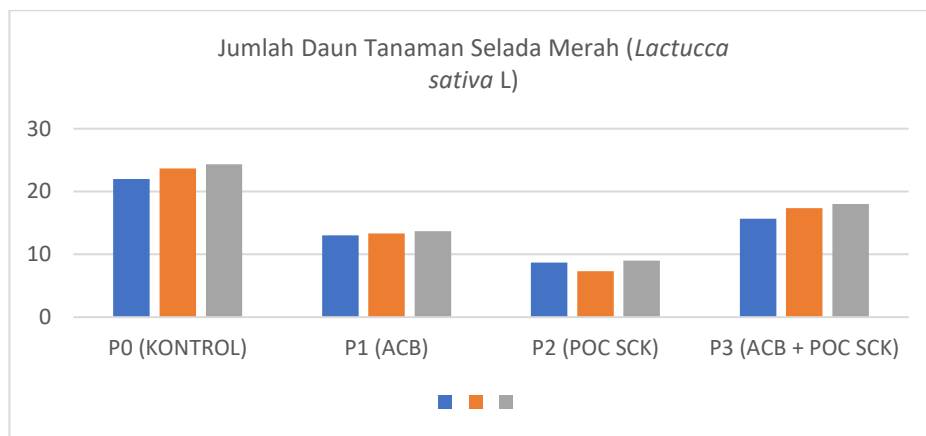
Pertumbuhan jumlah helain daun terbaik pada umur 4 MST yaitu didapat pada perlakuan dengan menggunakan ABmix yaitu sebesar 14,00 helai, sedangkan pertumbuhan terbaik dengan menggunakan nutrisi organic cair terdapat pada perlakuan P3 menggunakan air cucian beras ditambah dengan POC cangkang keong yaitu sebesar 18,00 helai, dan pertumbuhan jumlah helai daun paling rendah terdapat pada perlakuan P2 menggunakan POC cangkang keong yaitu sebesar 9,00 helai. Hal ini dikarenakan komposisi unsur-unsur yang terkandung di dalam ABmix, baik unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sudah terkomposisi dengan baik sehingga dapat menunjang kebutuhan unsur hara pada tanaman selada tersebut. Sedangkan, pada saat hasil pengamatan yang dilakukan pada perlakuan POC serbuk cangkang keong menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara N (Nitrogen) yang terkandung didalam POC cangkang keong masih tergolong cukup rendah sehingga menyebabkan organ pada proses pertumbuhan vegetatif tanaman selada kurang memberikan hasil pertumbuhan yang optimal.

Tabel 2

Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L) Pada Perlakuan Berbagai Nutrisi Hidroponik Sistem Wick (cm)

PERLAKUAN	Waktu Pengamatan (MST)		
	(Helai)		
	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (ABmix)	14,00 ^a	20,00 ^a	24,33 ^a
P1(ACB)	7,33 ^b	10,67 ^{bc}	13,67 ^{bc}
P2(POC CK)	5,67 ^{bc}	7,33 ^b	9,00 ^b
P3(ACB + POC CK)	11,67 ^c	15,67 ^c	18,00 ^c

Keterangan: perlakuan yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata



Gambar 2

Diagram Batang Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Umur ± 28 HST

Luas Daun

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L) pada umur 2 MST memiliki rata-rata luas daun tertinggi yaitu pada perlakuan dengan menggunakan nutrisi ABmix sebagai kontrol P0 (3,30 cm²) berbeda nyata dengan perlakuan P1 (1,60 cm²), P2 (1,13 cm²), dan P3 (2,67 cm²). Rataan luas daun tanaman selada merah pada umur 3 MST memiliki rata-rata luas daun tertinggi pada perlakuan P0 (4,27 cm²) yang berbeda nyata dengan perlakuan yang diberi nutrisi POC lainnya, yaitu P1 (1,93 cm²), P2 (1,37 cm²), dan P3 (3,13 cm²), dan rata-rata luas daun tertinggi tanaman selada pada umur 4 MST terdapat pada perlakuan P0 (5,30 cm²), P1 (2,37 cm²), P2 (1,73 cm²), dan P3 (3,60 cm²).

Berdasarkan Gambar 3 pada diagram batang dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan terhadap nilai rata-rata pengukuran indeks luas daun pada tanaman selada (cm²) selada merah (*Lactuca sativa* L) pada setiap perlakuan masing-masing yang dilakukan setelah umur 28 HST,

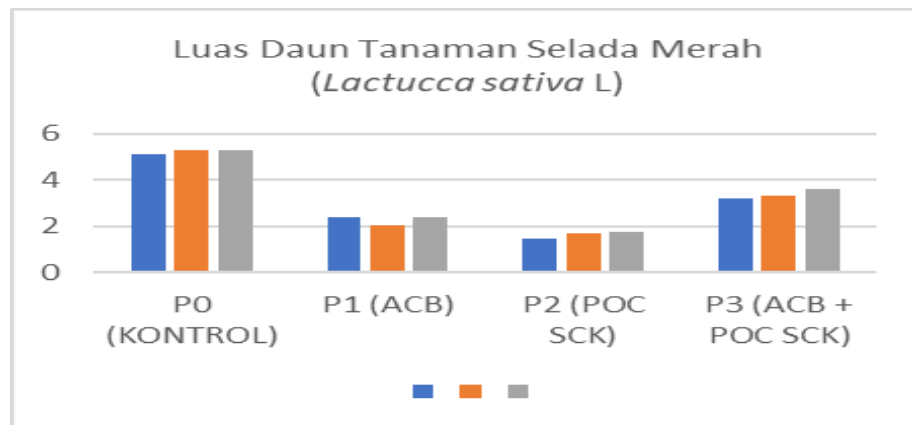
maka didapatkan hasil dari grafik histogram diatas indeks luas daun tanaman yang paling baik diperoleh pada perlakuan pemberian AB Mix 100% (P0) yaitu dengan nilai rata-rata luas 5,30 cm². Perlakuan (P3) dengan menggunakan limbah air cucian beras ditambah POC cangkang keong juga memberikan indeks luas daun yang baik terhadap tanaman selada yaitu 3,60 cm² dan indeks luas daun paling rendah diperoleh pada perlakuan dengan menggunakan POC cangkang keong (P2) diperoleh dengan rata-rata nilai yaitu 1,73 cm².

Tabel 3

Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Luas Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L) Pada Perlakuan Berbagai Nutrisi Hidroponik Sistem Wick (cm)

PERLAKUAN	Waktu Pengamatan (MST)		
	(Cm)		
	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (ABmix)	3,30 ^a	4,27 ^a	5,30 ^a
P1(ACB)	1,60 ^{bc}	1,93 ^b	2,37 ^b
P2(POC CK)	1,13 ^b	1,37 ^b	1,73 ^{bc}
P3(ACB + POC CK)	2,67 ^c	3,13 ^c	3,60 ^c

Keterangan: perlakuan yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata



Gambar 3

Diagram Batang Rata-Rata Luas Daun Tanaman Selada Pada Umur ± 28 HST

Panjang Daun

Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah menunjukkan bahwa dari hasil analisis panjang daun tanaman selada yang didapat pada umur 2 sampai 4 MST pemberian nutrisi terbaik yaitu P0 dan P3 sehingga sangat berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman. Pada umur 4 MST rata-rata panjang daun terbaik diperoleh dari hasil perlakuan P0 (5,30 cm) berbeda sangat nyata dengan P2 (1,73 cm) namun tidak berbeda nyata dengan P1 (2,37

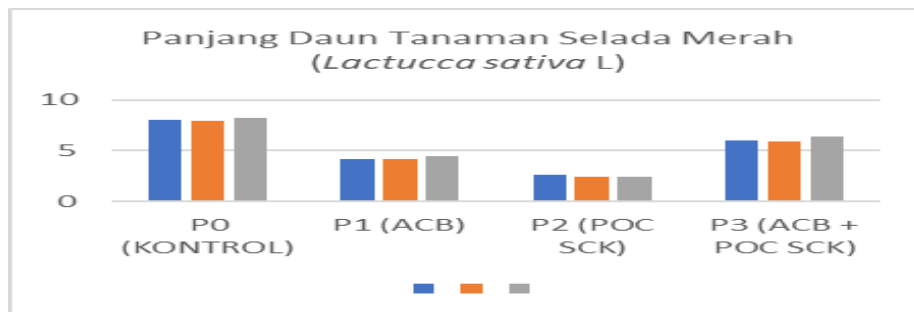
cm) dan P3 (3,60 cm), sedangkan pertumbuhan panjang daun paling rendah pada umur 4 MST terdapat pada perlakuan P2 yaitu 1,73 cm. POC mengandung jumlah unsur-unsur hara yang sedikit sehingga dapat menyebabkan respon yang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman, dan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik pada pertumbuhan tanaman maka perlu menambahkan dosis agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

Tabel 4

Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Panjang Daun Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) Pada Perlakuan Berbagai Nutrisi Hidroponik Sistem Wick (cm)

Keterangan: perlakuan yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata

PERLAKUAN	Waktu Pengamatan (MST)		
	(Cm)		
	2 MST	3 MST	4 MST
P0 (ABmix)	3,30 ^a	4,27 ^a	5,30 ^a
P1(ACB)	1,60 ^{bc}	1,93 ^b	2,37 ^b
P2(POC CK)	1,13 ^b	1,37 ^b	1,73 ^{bc}
P3(ACB + POC CK)	2,67 ^c	3,13 ^c	3,60 ^c



Gambar 4

Diagram Batang Rata-Rata Panjang Daun Tanaman Selada Pada Umur ± 28 HST

Berat Basah Tanaman

Dari hasil yang didapat menunjukkan bahwa berat basah tanaman selada dengan menggunakan perlakuan P1 dan P3 tidak berbeda nyata antar perlakuan tetapi sangat berbeda nyata terhadap perlakuan dengan menggunakan ABmix sebagai kontrol. Hasil yang didapat dengan P0 memiliki jumlah daun yang lebih banyak, daunnya lebar dan relatif lebih besar, serta warna daunnya terlihat segar dan tidak pucat, berwarna hijau dan memiliki warna merah di tepi-tepi daunnya. Hal inilah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi berat segar tanaman selada dengan perlakuan kontrol lebih baik daripada perlakuan lainnya. Rata-rata berat segar tanaman selada dengan perlakuan P0 sebesar 500g sedangkan berat segar tanaman selada dengan menggunakan perlakuan nutrisi organik cair P1 air cucian beras dan P3 air cucian beras ditambah

dengan POC serbuk cangkang keong yaitu memiliki rata-rata berat sebesar 200-250g.

Perlakuan dengan menggunakan nutrisi POC serbuk cangkang keong mendapatkan hasil pertumbuhan tanaman yang tidak optimal apabila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan P2 yang menggunakan POC serbuk cangkang keong memiliki berat yaitu sebesar 80 g dengan ciri-ciri tanaman yang dihasilkan yaitu berukuran daun yang relative kecil, tinggi tanaman yang kurang baik, dan ada beberapa tanaman yang warna daunnya menjadi kekuningan atau bahkan ada beberapa daun yang tidak cukup segar, akibatnya berdampak pada pertumbuhan tanaman yang kurang optimal sehingga berat segar pada tanaman tersebut juga menjadi rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian kadar nutrisi yang diberikan pada saat penelitian masih rendah, juga kurangnya penyerapan cahaya matahari yang mengakibatkan tanaman sulit melakukan proses fotosintesis.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan terhadap semua parameter pengamatan baik itu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, serta bobot segar tanaman selada yang telah dilakukan, maka di dapatkan disimpulkan bahwa:

1. Pemberian air cucian beras 100% berpengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman selada baik tinggi, tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun dan berat segar pertumbuhan tanaman selada.
2. Pemberian kombinasi nutrisi air cucian beras ditambah POC serbuk cangkang keong 50% dapat memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan baik tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, dan berat segar karena memiliki pertumbuhan terbaik bagi tanaman selada.
3. Pemberian POC serbuk cangkang keong 100% berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan baik tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, dan berat segar pertumbuhan tanaman selada, akan tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tanaman selada

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Z. Zainabun *et al.*, "Penyuluhan budidaya sayuran untuk meningkatkan gizi keluarga dan imunitas tubuh di masa pandemi Covid-19 di Gampong Limpok Kecamatan Darussalam (Counseling of vegetable cultivation to improve family nutrition and immunity in the era of Covid-19 pandemic in Limpok Village, Darussalam Sub-District)," *Bul. Pengabdi.*, vol. 2, no. 3, pp. 97–106, 2022.
- [2] R. Amania, M. N. Hidayat, I. Hamidah, E. Wahyuningsih, and A. Parwanti, "Pencegahan Stunting Melalui Parenting Education Di Desa Pakel Bareng," *J. Pengabdi. Masy. Darul Ulum*,

vol. 1, no. 1, 2022.

- [3] S. R. A. Saputra, "Analisis Kelayakan Usaha Jambu Madu (Studi Kasus Pada CV. Radella Multi Agri (RMA)) Di Kota Pekanbaru Provinsi Riau." Universitas Islam Riau, 2020.
- [4] D. Setyaningsih, H. Bahar, I. Iswan, and R. A. A. Al-Mas'udi, "Penerapan sistem Budikdamber dan akuaponik sebagai strategi dalam memperkuat ketahanan pangan di tengah pandemi covid-19," in *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 2021.
- [5] H. Irianto, "Analisis Tekno-Ekonomi Sayuran Hidroponik Skala Rumah Tangga," 2021.
- [6] A. Asriani, W. Embe, F. Nafu, and D. Herdhiansyah, "Persepsi Masyarakat Terhadap Agribisnis Sayuran Metode Hidroponik Starterkit Wick Di Kota Kendari," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 11–18, 2020.
- [7] D. Setiawan, H. Eteruddin, and L. Siswati, "Sistem pembangkit listrik tenaga surya untuk tanaman hidroponik," *J. Tek.*, vol. 14, no. 2, pp. 208–215, 2020.
- [8] D. Setyorini, R. Saraswati, and E. K. Anwar, "2. KOMPOS," *Pupuk organik dan pupuk hayati*, pp. 11–40, 2019.
- [9] T. Z. Jingga, I. Laksmana, M. R. Nurtam, R. Syelly, and P. Putera, *SMART AGRICULTURE: Budidaya Hidroponik dengan Sistem Cerdas*. Goresan Pena, 2022.
- [10] M. Budiwansah, "Pengaruh Air Ekstrak Limbah Udang dan Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) Dengan Sistem Budidaya Hidroponik Sistem Sumbu (Wick)." Universitas Islam Riau, 2020.
- [11] D. S. Wati, "Pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum Annum L.*) secara hidroponik dengan nutrisi pupuk organik cair dari kotoran kambing." UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- [12] M. E. Kurnia, "Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis L.*)." UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- [13] Y. R. Kana, Y. R. Y. Gandut, S. S. Oematan, W. Bunga, and T. U. P. M. Kati, "AMELIORASI LIMBAH CUCIAN BERAS DAN CANGKANG TELUR AYAM TERHADAP TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L.*)," *J. AGRISA*, vol. 12, no. 2, pp. 125–139, 2023.
- [14] B. Saragih, P. A. R. Utoro, R. A. Prasetyo, and Q. Aini, *Pertanian Dan Masa Depan*. Deepublish, 2021.
- [15] H. Kurniawati, "Upaya Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor L.*) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas Pada Tanah PMK," *PIPER*, vol. 15, no. 29, 2019.
- [16] U. Walluni, "Pengaruh POC Keong Mas Dan Hormon Tanaman Unggul Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Terung Telunjuk (*Solanum Melongena L.*)." Universitas Islam Riau, 2022.

- [17] R. P. Apriliani, "Pengaruh konsentrasi nutrisi AB mix dan POC cangkang telur ayam broiler serta jenis media tanam terhadap produksi sawi caisim (*Brassica juncea* L. Czern. Var. Tosakan) hidroponik." Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2021.
- [18] N. Huda, "Efektivitas Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Boiler terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*) secara Hidroponik Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan." UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2020.
- [19] S. Sarmila and I. Ukrita, "Pengendalian Proses produksi tanaman selada di WRP hidroponik lubuk buaya Kota Padang," 2022.
- [20] Z. Abidin, M. I. Jafar, and I. M. Sudiarta, *Hilirisasi Produk Pertanian Budidaya Cabai Teknologi Tepat Guna Pengereng Tenaga Surya*. Penerbit NEM, 2021.
- [21] R. Rudini, "TA: PANEN DAN PASCAPANEN TANAMAN SELADA KERITING (*Lactuca sativa* L.) HIDROPONIK DI PT MOMENTA AGRIKULTURA." Politeknik Negeri Lampung, 2022.
- [22] G. M. Sembiring and M. D. Maghfoer, "Pengaruh Komposisi Nutrisi dan Pupuk Daun pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.var. *chinensis*) Sistem Hidroponik Rakit Apung," *PLANTROPICA J. Agric. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 103–109, 2018.