

PENGARUH MIKROORGANISME LOKAL BUAH-BUAHAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

The Effect of Local Fruits Microorganisms on Growth And Yield of Lettuce Crops (*Lactuca sativa* L.)

Noorvita Raras¹⁾, Abd. Hadid²⁾, Burhanuddin Latarang²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu,
E-mail : raraskantilasa@gmail.com

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu, Jl. Soekarno-Hatta Km 9,
Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738, E-mail : ahadid12@yahoo.com, E-mail : blatarang@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to know the effect of local fruit microorganisms on growth and lettuce yield. The method used in this research was by using Randomized Block Design with treatment of local microorganisms of fruits on lettuce crop consisting of seven levels and repeated 3 times to get 21 units of experiment. Seven treatment dosage levels are: K0 = Without microorganism, K1 = 1L / 5L Water (200 ml), K2 = 1L / 10L Water (66 ml), K3 = 1L / 15L Water (66 ml), K4 = 1L / 20L Water (50 ml), K5 = 1L / 25L Water (40 ml) and K6 = 1L / 30L Water (33 ml). Parameters observed were Plant Height, Total Leaf, Total Fresh Weight and Dry Plant Weight. From the results of research on the influence of local microorganisms of fruits on the growth and yield of lettuce plants, the concentration of liquid fertilizer of local fruits microorganisms provide a real effect on the growth and yield of lettuce plants. The treatment of liquid fertilizer local fruits microorganisms with a concentration of 10% yielded the highest plant height, highest number of leaves, wet weight and highest dry weight.

Key Words: Lettuce, Local Microorganisms Fruits,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh MOL buah-buahan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pemberian MOL campuran buah-buahan pada tanaman selada yang terdiri dari tujuh taraf dan diulangi sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 21 satuan percobaan. Tujuh taraf dosis perlakuan tersebut yaitu : K₀= Tanpa perlakuan, K₁= 1L / 5L Air 200 ml (20%), K₂= 1L / 10L Air 100 ml (10%), K₃= 1L / 15L Air 66,6 ml (6,6%), K₄= 1L / 20L Air 50 ml (5%), K₅= 1L / 25L Air 40 ml (4%) dan K₆= 1L / 30L Air 33,3 ml (3,3%). Parameter yang diamati yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Berat Segar dan Berat Kering Tanaman. Dari hasil penelitian mengenai pengaruh mikroorganisme lokal buah-buahan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada Konsentrasi pupuk cair MOL memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Perlakuan pupuk cair MOL dengan konsentrasi 10% menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, berat basah dan berat kering tertinggi.

Kata Kunci: Mikroorganisme Lokal Buah-Buahan, Selada.

PENDAHULUAN

Tanaman Selada adalah tanaman yang termasuk dalam family Compositae

(Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Sebagian besar selada dimakan dalam keadaan mentah. Selada merupakan sayuran yang populer karena memiliki warna, tekstur

serta aroma yang menyegarkan tampilan makanan.

Selada merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek klimatologis, aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar (Haryanto *dkk*, 2003).

Daun selada kaya akan antioksidan seperti betakaroten, folat dan lutein serta mengandung indol yang berkhasiat melindungi tubuh dari serangan kanker. Kandungan serat alamnya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan. Keragaman zat kimia yang dikandungnya menjadikan selada tanaman berkhasiat. Selada juga dapat berfungsi sebagai obat pembersih darah, mengatasi batuk, radang kulit, sulit tidur serta gangguan wasir (Pracaya, 2002).

Pertanian organik merupakan suatu sistem untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk limbah pertanian, limbah rumah tangga maupun limbah peternakan, yang selanjutnya bertujuan untuk memberi makanan pada tanaman untuk bertumbuh dengan baik (Sutanto, 2002).

Di dalam tanah terdapat banyak organisme pengurai, baik makro maupun mikro. Pupuk organik terbentuk karena adanya kerja sama mikroorganisme pengurai dengan cuaca serta perlakuan manusia. Kegiatan organisme tanah dalam proses pengurai tersebut menjadi sangat penting dalam pembentukan pupuk organik. Sisa tumbuhan akan dihancurkan oleh organisme dan unsur-unsur yang sudah terurai diikat menjadi senyawa. Senyawa tersebut tentu saja harus terlarut dalam air sehingga mudah diserap oleh akar tanaman (Musnamar, 2003).

Pemberian pupuk organik bermanfaat bagi tanaman dalam penyediaan unsur nitrogen, sulfur, pospat. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat biologi tanah salah satunya adalah meningkatkan aktifitas mikroorganisme, sehingga kegiatan organisme dalam

menguraikan bahan organik juga meningkat dan dengan demikian unsur hara yang terdapat di dalam tanah menjadi tersedia bagi tanaman (Yunizar, 2000).

Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama MOL terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan MOL dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Karbohidrat sebagai sumber nutrisi untuk mikroorganisme dapat diperoleh dari limbah organik seperti air cucian beras, singkong, gandum, rumput gajah, dan daun gamal. Glukosa berasal dari cairan gula merah, gula pasir, sebagai sumber energi, air kelapa dan urin sapi sebagai sumber mikroorganisme (Darwis, 1992).

Larutan MOL yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer dan pupuk cair untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil, mikroorganisme digolongkan ke dalam golongan *protista* yang terdiri dari bakteri, fungi, protozoa, dan algae. Hingga saat ini, informasi tentang penggunaan MOL belum diketahui secara luas di Sulawesi. (Suhastyo, 2011).

Tujuan penelitian Pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) Buah-Buahan Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Selada yaitu untuk mengetahui Pengaruh MOL buah-buahan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Adapun manfaat dari penelitian Pengaruh MOL campuran buah-buahan terhadap Tanaman Selada adalah sebagai bahan informasi dasar dalam pertumbuhan sayuran, khususnya tanaman selada secara organik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Bulupountujaya, Desa Sidera, Kabupaten Sigi, Palu Sulawesi Tengah. Penelitian ini

dimulai pada bulan September 2016 sampai bulan November 2016.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah skop, gunting, polybag, handspray, isolasi, ember, nampan, gayung, jergen, papan nama, timbangan, meteran, gelas ukur, oven, kamera, amplop dan alat tulis menulis.

Bahan yang digunakan adalah benih selada varietas Grand Rapids dan pupuk cair MOL yang terdiri dari bahan inti buah-buahan (pepaya, nenas dan pisang) masing-masing sebanyak 0,66 Kg dan air cucian beras sebanyak 5 L serta molase/gula sebanyak 1 ons

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan pemberian MOL campuran buah-buahan pada tanaman selada yang terdiri dari 7 taraf, yaitu :

- K₀ = Tanpa pupuk cair MOL (kontrol)
- K₁ = 1L / 5L Air = 200 ml
- K₂ = 1L / 10L Air 100 ml
- K₃ = 1L / 15L Air 66,6 ml
- K₄ = 1L / 20L Air 50 ml
- K₅ = 1L / 25L Air 40 ml
- K₆ = 1L / 30L Air 33,3 ml

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 21 unit percobaan.

Pelaksanaan Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahap kegiatan yaitu pembuatan mikroorganisme lokal campuran buah-buahan yang difermentasi selama 10 hari dan aromanya seperti tape dan bersamaan dengan penyemaian bibit. Setelah itu persiapan lahan, pemasangan papan label, aplikasi pupuk cair MOL, penyemaian, pemindahan tanaman, pemeliharaan hingga pengendalian hama dan penyakit dan panen.

Benih selada direndam dengan air selama 30 menit, setelah benih selada disaring lalu dicampur dengan pasir untuk mempermudah penyemaian agar tidak lengket. Kemudian semai benih dengan cara dihamburkan di lahan kecil yang tanahnya telah tercampur pupuk kompos. Benih selada disemai selama 30 hari sampai memiliki daun 3-4 helai daun.

Bahan Mol yang terdiri dari buah pepaya, buah nenas dan buah pisang yang sudah busuk dibersihkan dan dibuang bijinya. Selanjutnya ditimbang sebanyak ± 2 Kg (buah pepaya, buah nenas dan buah pisang) lalu dihancurkan dengan cara dilumatkan menggunakan tangan atau pisau lalu masukkan ke dalam ember. Kemudian tuangkan air cucian beras pada campuran buah-buahan yang telah hancur sebanyak 5 liter beserta gula pasir sebanyak 2 ons. Aduk hingga rata semua bahan MOL lalu pindahkan ke jergen, tutup menggunakan plastik dan diikat menggunakan karet gelang. Pupuk cair MOL campuran buah-buahan difermentasikan selama 10 hari yang aromanya seperti tape.

Media tanam untuk tanaman selada terdiri dari tanah, pupuk kompos sebagai sumber media dan pasir dengan perbandingan 2:1:1. Kemudian media tanam tersebut dicampur rata lalu dimasukkan ke dalam polybag berukuran 25 x 30.

Label-label dipasang sesuai dengan layout penelitian. Pemasangan label dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan tanaman selada.

Pupuk cair MOL buah-buahan disemprotkan 3 hari sebelum tanam yakni setelah pembuatan media tanamnya agar tersedia unsur hara yang lebih karena kondisi tanahnya tidak memadai. Selanjutnya diaplikasikan 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST dengan konsentrasi perlakuan yang ditentukan. Pupuk cair MOL diberikan dengan cara menyemprot secara merata pada tanah setiap polybag menggunakan handsprayer.

Pada polybag yang sudah terisi campuran tanah, pupuk kompos dan pasir disiram air agar tetap lembab lalu diberi lubang sedalam 5 cm menggunakan kayu. Bibit selada yang disemai selama 30 hari siap dipindahkan ke dalam polybag

Pemeliharaan yang meliputi penyiraman mutlak dipenuhi kebutuhan airnya, penyiraman dilakukan dua kali sehari atau sesuai kebutuhan dan keadaan cuaca untuk menjaga kelembaban tanah.

Penyulaman dilakukan ketika tanaman berumur 4 dan 7 hari HST. Bahan penyulaman diambil dari tanaman yang telah disiapkan sebelumnya. Sedangkan penyiangan dilakukan secara manual menggunakan tangan, mencabut rumput disela-sela tanaman menggunakan tangan dan sekop rumput kecil.

Hama yang menyerang tanaman selada seringkali adalah belalang dan ulat daun. Pengendaliannya dilakukan dengan cara mekanis yaitu menangkapnya langsung kemudian dimusnahkan. Sedangkan penyakit utama tanaman selada yakni busuk batang pada pangkal batang yang disebabkan kondisi tanah yang terlalu lembab. Sehingga pencegahannya dilakukan dengan menjaga kelembaban tanah.

Tanaman selada dipanen setelah berumur 2 bulan dari waktu persemaian bibit. Cara panen tanaman selada dilakukan dengan hati-hati karena batangnya yang mudah patah kemudian memisahkan selada dari tanah sampai akar. Setelah itu tanaman selada dibersihkan dengan air kemudian dibungkus dengan plastik untuk tetap menjaga kelembaban tanaman selada.

Variabel Amatan. Adapun variabel pengamatan dalam penelitian ini, yaitu :

TinggiTanaman. Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran, diukur dari leher akar sampai ujung tajuk pada saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST.

JumlahDaun. Pengamatan jumlah helai daun di hitung pada daun yang telah membuka sempurna saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3 MST dan 4 MST.

Berat Segar. Pengamatan berat segar pada tanaman dilakukan diakhir pengamatan. Setelah tanaman bersih dan ditimbang bersama akarnya sesuai dengan perlakuan masing-masing.

Berat Kering Tanaman. Berat kering dilakukan pada akhir pengamatan setelah di oven selama 24 jam dengansuhu 85° C.

Analisis Data. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis statistika dengan menggunakan uji F 0,05. Perlakuan yang berpengaruh selanjutnya dilakukan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman Selada. Perubahan tinggi tanaman akibat pemberian mikroorganisme lokal buah-buahan dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, pada umur 1 MST bahwa pemberian pupuk cair MOL 10% (K₂) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 13,00 cm. Perlakuan ini tidak berbeda dengan perlakuan pada konsentrasi 66,6% (K₃), 5% (K₄), 4% (K₅) dan 33,3% (K₆) MOL, namun berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk dan 20% (K₁). Pada pengamatan 2 MST, pupuk cair MOL buah-buahan dengan konsentrasi 10% (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi 15,67 cm.

Tabel 1. Pengaruh Mikroorganisme Lokal Buah-buahan Terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman (cm).

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
K ₀	7.67 ^c	10.33 ^c	13.00 ^c	17.00 ^d
K ₁	9.33 ^{bc}	12.00 ^{bc}	16.33 ^b	20.00 ^{bc}
K ₂	13.00 ^a	15.67 ^a	20.00 ^a	24.67 ^a
K ₃	11.33 ^{ab}	13.67 ^{ab}	18.33 ^{ab}	21.00 ^{bc}
K ₄	10.67 ^{ab}	13.00 ^{abc}	16.33 ^b	18.67 ^{cd}
K ₅	12.00 ^{ab}	14.33 ^{ab}	18.67 ^{ab}	22.33 ^{ab}
K ₆	11.00 ^{ab}	13.67 ^{ab}	17.33 ^{ab}	20.00 ^{bc}
BNJ 0,05	2.93	3.02	3.09	2.69

Perlakuan ini tidak berbeda dengan perlakuan 66,6% (K₃), 5% (K₄), 4% (K₅), dan 33,3% (K₆) MOL, namun berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk dan 20 % (K₁). Pada pengamatan 3 MST, pupuk cair MOL buah-buahan dengan konsentrasi 10% (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi 20,00 cm. Perlakuan ini tidak berbeda dengan perlakuan 66,6% (K₃), 4% (K₅), 33,3% (K₆) MOL, namun berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk, 20% (K₁) dan 5% (K₄) Pada pengamatan terakhir 4 MST, untuk perlakuan pemberian pupuk cair MOL dengan konsentrasi 10% (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi 24,67 cm. perlakuan ini tidak berbeda dengan perlakuan 5% (K₅) namun berbeda dengan perlakuan tanpa pupuk, 20% (K₁), 66,6% (K₃), 5% (K₄) dan 33,3% (K₆).

Jumlah Daun Tanaman Selada. Perubahan jumlah daun tanaman akibat pemberian mikroorganisme lokal buah-buahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman selada pada pengamatan 1 MST, dengan pemberian pupuk organik cair MOL 10% (K₂) menghasilkan rata-rata terbanyak yaitu 4,67 helai daun, tidak berbeda dengan pemberian pupuk pada konsentrasi 20% (K₁), 66,6% (K₃) dan 4% (K₅), namun berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, 5% (K₄) dan 33,3% (K₆). Pada pengamatan 2 MST, pemberian pupuk organik cair MOL 10% (K₂) memiliki

rata-rata terbanyak yaitu 8,33 helai daun, tidak berbeda dengan pemberian pupuk pada konsentrasi 66,6% (K₃) dan 4% (K₅) namun berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, 20% (K₁), 5% (K₄) dan 33,3% (K₆). Pada pengamatan 3 MST, pemberian pupuk organik cair MOL 10% (K₂) memberikan hasil rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 11,00 helai daun, tidak berbeda dengan pemberian pupuk organik cair MOL pada konsentrasi 66,6% (K₃) dan 4% (K₅), namun berbeda dengan tanpa pemberian pupuk, 20% (K₁), 5% (K₄) dan 33,3% (K₆). Pada pengamatan 4 MST, pemberian pupuk organik cair MOL 10% (K₂) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 14,00 helai daun, tidak berbeda dengan pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 66,6% (K₃) dan 4% (K₅) namun berbeda dengan tanpapemberian pupuk, 20% (K₁), 5% (K₄) dan 33,3% (K₆).

Berat Segar Total Tanaman Selada. Perubahan berat segar total tanaman akibat pemberian mikroorganisme lokal buah-buahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, Uji BNJ 0,05 menunjukkan hasil dari berat segar total tanaman selada, pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 10% (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi yaitu 55,43 gram, tidak berbeda dengan konsentrasi 20% (K₁) dan 4% (K₅), namun berbeda dengan pemberian pupuk, konsentrasi 66,6% (K₃), 5% (K₄) dan 33,3% (K₆).

Tabel 2. Pengaruh Mikroorganisme Lokal Buah-buahan Terhadap Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman (Helai)			
	1 MST	2MST	3MST	4MST
K ₀	2.67 ^c	5.33 ^d	7.33 ^d	9.33 ^d
K ₁	3.67 ^{abc}	6.33 ^{bcd}	9.00 ^{bc}	11.6 ^{bc}
K ₂	4.67 ^a	8.33 ^a	11.00 ^a	14.0 ^a
K ₃	4.00 ^{ab}	7.33 ^a	9.67 ^{abc}	12.3 ^{abc}
K ₄	3.00 ^{bc}	6.00 ^{bcd}	9.00 ^{bc}	12.0 ^{bc}
K ₅	3.67 ^{abc}	7.00 ^{abc}	10.00 ^{ab}	13.0 ^{ab}
K ₆	3.00 ^{bc}	5.67 ^{cd}	8.33 ^{cd}	11.0 ^{cd}
BNJ 0,05	1.15	1.55	1.60	1.93

Tabel 3. Pengaruh Mikroorganisme Lokal Buah-buahan Terhadap Berat Total Segar Tanaman (g).

Perlakuan	Rata-rata
K ₀	32.43 ^d
K ₁	47.73 ^{ab}
K ₂	55.43 ^a
K ₃	42.95 ^{bcd}
K ₄	35.72 ^{cd}
K ₅	47.86 ^{ab}
K ₆	41.28 ^{bcd}
BNJ 0,05	9.64

Tabel 4. Pengaruh Mikroorganisme Lokal Buah- buahan Terhadap Berat Kering Tanaman (g).

Perlakuan	Rata-rata
K ₀	7.33 ^d
K ₁	9.00 ^{bc}
K ₂	11.00 ^a
K ₃	9.67 ^{abc}
K ₄	9.00 ^{bc}
K ₅	10.00 ^{ab}
K ₆	8.33 ^{cd}
BNJ	1.6

Berat Kering Tanaman Selada.

Perubahan berat kering tanaman akibat pemberian mikroorganisme lokal buah-buahan dapat dilihat pada Tabel 4

Berdasarkan Tabel 4, hasil dari Uji BNJ 0,05 menunjukkan dari berat kering tanaman selada, pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 10% (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi yaitu 11.00 gram tidak berbeda dengan pemberian pupuk organik cair MOL pada konsentrasi 66,6% dan 4% namun berbeda dengan konsentrasi tanpa pemberian pupuk, 20%, 5% dan 33,3%.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair MOL memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 3 dan 4 MST. Sedangkan pada umur 2 MST belum menunjukkan adanya pengaruh. Pada pengamatan jumlah daun analisis statistik menunjukkan bahwa pupuk organik cair MOL memberikan pengaruh terhadap

jumlah daun pada umur 2, 3 dan 4 MST. Pupuk organik cair MOL dengan konsentrasi 10 % (K₂) menghasilkan rata-rata tertinggi pada pengukuran tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair MOL pada konsentarsi 10% (K₂) menunjukkan adanya kebutuhan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang diperlukan oleh tanaman selada sesuai untuk kebutuhan.

Unsur hara yang berperan untuk menunjang pertumbuhan tinggi total tanaman salah satunya adalah nitrogen (N). Menurut Syaifudin (2010) MOL buah-buahan mengandung bakteri pemicu pertumbuhan tanaman dan bakteri lain yang akan membantu meningkatkan fiksasi nitrogen bebas. Nitrogen sangat penting dalam tumbuhan karena nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein dalam tanah, meningkatkan tanaman penghasil dedaunan seperti sayuran dan rerumput perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah (Purwasasmita, 2009).

Menurut Kurniawan (2014) unsur hara nitrogen (N) dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Pada perlakuan pupuk cair MOL 10% (K₂) dimungkinkan mendapatkan kebutuhan N optimal yang dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga dapat meningkatkan fotosintat tanaman. Fotosintat selanjutnya akan ditranslokasikan ke bagian meristem, dan pada meristem akan terjadi pembelahan dan pemanjangan sel sehingga akan menyebabkan tanaman bertambah tinggi dan besar. Menurut (Ahmad 2013) Mol buah-buahan mengandung unsur N dan P yang agak berimbang sangat baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena mengandung karbohidrat yang terdapat pada air cucian beras, gula pasir dan buah-buahan sebagai sumber mikroorganisme. Nitrogen merupakan penyusun zat hijau daun (klorofil), protein dan lemak.

Penambahan nitrogen dalam bercocok tanam selain bisa diperoleh dari

pupuk anorganik juga dapat diperoleh dari pupuk limbah berbagai jenis ternak (Kompos) dan pupuk organik cair (MOL). Kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan kimia sebagai berikut : nitrogen 0,4 1%, phosphor 0,2 – 5%, kalium 0,1 – 1,5%, kadar air 85 – 92% dan beberapa unsur-unsur lain.

Bahan tambahan pada pembuatan kompos yang berbahan baku kotoran sapi sangat baik digunakan dalam budidaya sayuran karena kompos ternak sapi selain dapat memenuhi kebutuhan unsure hara juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah yang mempermudah perkembangan tanaman sehingga hasilnya akan lebih baik. Kompos kotoran ternak sapi merupakan salah satu langkah kesuksesan bagi petani lahan kering (Wiskandar, 2002).

Namun untuk menghasilkan kompos yang baik memerlukan bahan tambahan, karena pH kotoran sapi 4,0 – 4,5 atau terlalu asam sehingga mikroba yang mampu hidup terbatas. Bahan tambahan yang mudah didapat dari lokasi penelitian antara lain : serbuk gergajian kayu, sekam dan rumput.

Sekam padi mengandung karbon yang tinggi. Sekam padi memiliki kadar air yang relative kecil (Murbandono, 1995). Menurut Suharno (1979), sekam padi memiliki kandungan kadar air, protein, lemak, serat, abu dan karbohidrat. Dilihat dari kandungan kimianya, sekam padi berpotensi untuk digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan kompos.

Pemupukan nitrogen dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman (pembentukan daun dan tinggi tanaman) (Sastradihardja, 2011). Sedangkan unsur hara P berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar, dan pemupukan dengan pupuk yang kaya akan unsur hara K membantu pembentukan protein dan mineral serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan ataupun serangan hama dan penyakit (Purwa, 2009).

Sejalan dengan pengukuran tinggi tanaman dan pengamatan jumlah daun, hasil analisis pada berat total segar tanaman dan

berat kering tanaman pada konsentrasi 10% (K₂) juga menghasilkan rata-rata tertinggi. Hal ini disebabkan semakin tinggi tanaman maka semakin banyak jumlah daun dan semakin subur tanaman maka berat basah tanaman juga akan semakin tinggi. Pada tanaman selada dengan konsentrasi 10% (K₂) banyak terdapat tunas baru sehingga dapat meningkatkan berat basah tanaman. Menurut Sahari (2007), tanaman dengan kandungan N yang lebih tinggi memiliki daun yang lebar dengan warna daun yang lebih hijau sehingga fotosintesis berjalan lebih baik. Hasil dari fotosintesis digunakan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman, antara lain penambahan ukuran dan tinggi tanaman, pembentukan cabang dan daun baru, yang diekspresikan dalam bobot kering tanaman. Semakin tinggi fotosintat yang ditranslokasikan sehingga bobot kering tanaman meningkat.

Lakitan (2002) menyatakan bahwa tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung dari banyak atau sedikitnya serapan unsur hara oleh akar yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Menurut Sugeng (2005) jika fotosintesis berlangsung dengan baik maka tanaman akan tumbuh dengan baik dan akar akan berkembang dengan baik pula sertadi ikuti dengan peningkatan berat kering tanaman. Menurut Dewi (2008), Giberelin memiliki fungsi utama yaitu mendorong perkembangan biji, perkembangan kuncup, pemanjangan batang dan pertumbuhan daun, mendorong pembungaan dan perkembangan buah, mempengaruhi pertumbuhan dan diferensiasi akar. Produksi tanaman biasanya lebih akurat bila dinyatakan dalam ukuran berat kering daripada berat basah, karena berat basah sangat dipengaruhi oleh kelembaban (Lestari dkk,2008).

Pertumbuhan tanaman yang baik dapat menjadi harapan bagi hasil yang akan diperoleh. Dengan pertumbuhan yang optimal ditunjang oleh faktor-faktor lingkungan yang baik di atas maupun di dalam tanah maka hasil yang diperoleh dapat optimal. Hal ini menunjukkan adanya

hubungan erat antara parameter pertumbuhan dan hasil, dimana bertambahnya tinggi tanaman akan diikuti bertambahnya jumlah daun. Hal ini dikarenakan jumlah daun yang banyak dapat menghasilkan fotosintesis lebih banyak. Arifa (2013) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah daun maka fotosintesis yang terjadi dapat lebih efektif dan fotosintesis yang dihasilkan dapat lebih banyak dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap hasil tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh mikroorganisme lokal buah-buahan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Konsentrasi pupuk cair MOL memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
2. Perlakuan pupuk cair MOL dengan konsentrasi 10% menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, jumlah daun terbanyak, berat basah dan berat kering tertinggi.

Saran

Diharapkan setelah percobaan ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan selada dari varietas lain, dengan konsentrasi lebih dari konsentrasi yang telah dicobakan dan media tanamnya (kompos) harus lebih kaya nutrisi dan berkualitas baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2013. *Mikroorganisme Lokal, Solusi Bagi Petani*. diakses 20 September 2016 Pada Situs <http://isroi.wordpress.com>.
- Arifa, S.M., 2013. *Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman Kentang*. Jurnal Gamma Vol.8 No.2 80-85
- Darwis SN, Indo M, dan Hasiyah S. 1992. *Teknologi Fermentasi*. Rajawali-Press. Jakarta. Digunakan pada Budidaya Selada. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dewi, Intan R. 2008. *Peranan dan Fungsi Fiti hormon bagi Pertumbuhan Tanaman*. Jurnal Gamma Vol.5 No.7 40-45
- Haryanto. E. Suhartini, T. Rahayu E. dan Sunarjono, H. 2003. *Selada dan Sawi Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kurniawan, Agus, Listianie Budi Utami. 2014. *“Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (Amaranthus tricolor L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII”*. JUPEMASI-PBIO. Vol. 1 No. 1. Hal 69.
- Lakitan, B. 2002. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Lestary, G.W. Solichatun dan Sugiyarto. 2008. *Pertumbuhan, Kandungan Klorofil dan Laju Respirasi Tanaman Garut (Maranta arundinacea L.). Setelah Pemberian Asam Giberelat (GA₃)*. Jurnal Bioteknologi 5 (1) Hal. 4-8.
- Murbandono. L. 1995. *Membuat kompos*. Jakarta Penebar Swadaya.
- Musnamar. E.I. 2003. *Pupuk Organik Seri Agri Wawasan*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Pracaya. 2002. *Bertanam Sayuran Organik Di Kebun, Pot dan Polibag*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwa, D. R., 2009. *Petunjuk pemupukan*. Jurnal Agriceca 3 No. 4 Hal. 7-11.
- Purwasasmita, M. 2009. *Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan*.
- Rubatzky dan Yamaguchi. 1998. *Plant Physiology*. Springer. Jepang. 629.
- Sahari, P. 2007. *Pengaruh Jenis dan Pupuk Kandang dan Hasil Tanaman Krokot Landa (Talinum triangulare Willd)*. Jurnal Agriceca 7 No. 1 Hal. 2-5.
- Sastradihardja, S., 2011. *Praktis Bertanam selada dan Andewi Secara Organik*. Angkasa, Bandung.
- Sugeng, W. 2005. *Kesuburan Tanah (Dasar-Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah)*. Jurnal Gamma Vol.15 No.2 45-4

- Suharno, 1979. *Peluang Abu Sekam*. Balai Penelitian Pasca Pertanian.. balipasca2001@hotmail.com.
- Suhastyo, A. A. 2011. *Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Selada*. Jurnal Bioteknologi 3 (7) Hal. 6-10.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik. Pemasarakatan dan Pengembangannya*. Swadaya. Yogyakarta.
- Syaifuddin, Achmad, Leny Mulyani, dan Endang Sulastri. 2010. "*Pemberdayaan Mikroorganisme Lokal Sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Petani*". *Jurnal Bioteknologi* 9 (3) Hal. 17-23.
- Wiskandar, 2002. Peran pupuk kandang untuk memperbaiki sifat fisik tanah di lahan kritis yang telah diteras. Kongres Nasional VII.
- Yunizar. 2000. *Peluang dan Kendala Penerapan Pertanian Organik di Provinsi Riau*. *Jurnal Bioteknologi* 4 (2) Hal. 4-8