



The Effect of Use Ground Coffee (*Coffea arabica* L.) as a addition Nutrition To The Growth of lettuce Plants (*Lactuca sativa* L.) In Hydroponics Systems

Yogi Kurnia Putra, Des M, Irma Leilani Eka Putri, dan Violita Violita

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Email : violitaviolita@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya produksi kopi dan penggemar kopi arabika mengakibatkan banyaknya limbah ampas yang dihasilkan. Ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai bahan dasar nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah ampas kopi (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : tanpa ampas kopi, ampas kopi 3 g/300 mL, ampas kopi 6 g/300 mL. Faktor kedua adalah dosis nutrisi hidroponik yaitu AB Mix (B) terdiri dari tiga taraf yaitu : tanpa pemberian AB Mix, 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh keseluruhan 27 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman selada, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of variance*) dan uji lanjut DNMRT (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5 %. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.) memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Kata kunci: Ampas Kopi, Hidroponik, Selada

PENDAHULUAN

Perkembangan produksi komoditas hortikultura terutama sayuran di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi, hal ini juga terjadi pada pemenuhan kebutuhan konsumsi sayur (Kementerian Pertanian, 2015). Sayuran merupakan sumber utama vitamin dan mineral yang mengandung serat makanan yang baik untuk kesehatan. Sayuran memiliki banyak manfaat, diantaranya dapat membangkitkan selera makan dan dapat memperbaiki pencernaan.

Menurut Cahyadi dan Widodo (2017), produktivitas sayuran di Indonesia mengalami penurunan yang disebabkan jumlah penduduk yang selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya serta alih fungsi lahan pertanian. Salah satu alternatif pemecahan masalah di atas adalah membudidayakan tanaman terutama sayuran secara hidroponik.

Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah tetapi menggunakan air sebagai media tanamnya. Menurut Roidah (2014), Keuntungan hidroponik antara lain: (a) mudah dalam perawatan, (b) pemakaian pupuk lebih hemat (efisien), (c) harga jual produk hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponik. Sementara itu, kelemahan hidroponik antara lain: (a) investasi awal yang mahal, (b) memerlukan keterampilan khusus, (c) ketersediaan perangkat hidroponik yang sulit. Salah satu sayuran hidroponik yang diminati dan dapat dikembangkan oleh masyarakat adalah tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998), Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran daun yang banyak dikonsumsi masyarakat



Indonesia. Warna, tekstur dan aromanya yang menyegarkan penampilan makanan sehingga mampu menambah selera makan masyarakat. Selada dikenal sebagai sumber mineral, pro-vitamin A, vitamin C dan serat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) produksi tanaman selada di Indonesia dari tahun 2010 sampai 2013 sebesar 283.770 ton, 280.969 ton, 294.934 ton dan 300.961 ton. Data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2011 sempat mengalami penurunan hasil produksi tanaman selada.

Ketersediaan nutrisi berkaitan dengan unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), seng (Zn), tembaga (Cu). Unsur-unsur hara ini ada dimiliki oleh pupuk AB Mix yang di khususkan untuk media hidroponik. Akan tetapi kebanyakan orang hanya menggunakan pupuk ini, sedangkan nutrisi untuk media hidroponik bisa ditambahkan dari bahan organik. Menurut Nurshanti (2009), Bahan organik mengandung segala macam unsur (baik mikro maupun makro). Menurut Siregar dkk (2015), Unsur makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan Unsur mikro (Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo). Unsur- unsur ini, seperti unsur hara yang dimiliki oleh bahan organik sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Salah satu bahan organik yang bisa dimanfaatkan limbahnya sebagai nutrisi bagi tumbuhan adalah ampas kopi.

Ampas kopi memiliki manfaat bagi tanaman yaitu dapat menambah asupan nitrogen, fosfor dan kalium (NPK) yang dibutuhkan oleh tanaman. Ampas kopi juga bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang ekonomis dan ramah lingkungan. Kandungan hara dari ampas kopi yaitu 2,28 % Nitrogen, 0.006 % Fosfor dan 0,6 % Kalium. Selain itu ampas kopi mengandung magnesium, sulfur, dan kalsium yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Losito, 2011).

Menurut hasil penelitian Adikasari (2012), penggunaan ampas teh dan ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai penambah nutrisi pada pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dengan media hidroponik. Menurut hasil penelitian Harahap, dkk, (2018), potensi sisa minuman air teh dan air kopi sebagai penyedia nutrisi tanaman sebagai usaha pengoptimalkan pertumbuhan *Ipomoea reptans* Poir. memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, tinggi batang, dan panjang akar.

Pemanfaatan ampas kopi saat ini belum banyak digunakan, oleh karena itu dibutuhkan sebuah inovasi baru guna untuk mengolah limbah ampas dari kopi. Padahal kandungan hara pada ampas tersebut bisa digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman, sehingga penggunaan pupuk kimia pun bisa dikurangkan dengan penambahan bahan organik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Ampas Kopi (*Coffea arabica* L.) Sebagai Penambah Nutrisi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Sistem Hidroponik”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah dalam bentuk percobaan faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis nutrisi hidroponik yaitu AB Mix (B) terdiri dari 3 taraf yaitu : tanpa pemberian AB Mix, 0,5 dosis AB Mix, dan 1 dosis AB Mix. Faktor kedua adalah ampas kopi (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : tanpa ampas kopi,



ampas kopi 3 g/300mL, dan ampas kopi 6 g/300mL. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh jumlah keseluruhan 27 satuan percobaan.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji ANOVA (Analisis of varians) dan bila hasil diperoleh menunjukkan beda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Menyiapkan media tanam yang menggunakan media tanam sistem *wick* (sumbu). Kemudian benih tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) disemai diatas *rockwool* basah yang telah dipotong dengan ukuran 2x2x2 cm hingga 14 hari (Andriani, 2013). Pembuatan nutrisi dengan cara ampas kopi yang telah ditimbang dengan masing-masing berat 0 g, 3 g, 6 g dilarutkan dalam 300 mL air. Pada AB MIX ukuran 0,5 liter, melarutkan bungkus stok A dan stok B masing-masing 500 mL air. Jadi didapatkan 500 mL stok A dan 500 mL stok B. Untuk 1 dosis AB Mix rekomendasi ambil 5 mL stok A dan 5 mL stok B dalam satu liter air.

Pembuatan perlakuan dengan melarutkan 3 g ampas kopi dalam 300 ml air, kemudian diaduk merata lalu disaring dan hasil saringan diambil 150 ml. Untuk 6 g ampas kopi lakukan hal yang sama. Setelah itu, mencampurkan dengan nutrisi hidroponik (AB Mix) sebanyak 150 ml (dosis sesuai perlakuan). Setiap pembuatan perlakuan sesuai dengan tabel dibawah ini :

Tabel 1. Tabel Kombinasi Perlakuan

Nutrisi Hidroponik (AB Mix)	Ampas Kopi		
	A1 (tanpa ampas kopi)	A2 (3gr/300ml ampas kopi)	A3 (6gr/300ml ampas kopi)
B1 (tanpa ampas AB Mix)	A1B1	A2B1	A3B1
B2 (0,5 dosis AB Mix)	A1B2	A2B2	A3B2
B3 (1 dosis AB Mix)	A1B3	A3B2	A3B3

Dilanjutkan dengan transplanting (pemindahan) dengan mengambil bibit yang telah berdaun 3 atau 4 helai lalu memindahkan ke dalam media tanam. Pemeliharaan dengan mengganti nutrisi seminggu sekali hingga berumur 4 MST pemeliharaan berupa pengontrolan pH dan konsentrasi.

Parameter pengamatan yakni Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MST (Minggu Setelah Tanam) hingga 4 MST. Jumlah daun diamati pada saat tanaman berumur 1 MST (Minggu Setelah Tanam) hingga 4 MST dengan menghitung daun yang telah membuka sempurna. Pengukuran luas daun dilakukan diakhir penelitian atau saat tanaman di panen pada umur 4 MST. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), luas daun dihitung dengan menggunakan rumus :

$$LD = W_r \times \frac{L_k}{W_t}$$

ket : LD= Luas daun
 W_r= Berat kertas replika daun
 W_t= Berat total kertas
 L_k= Luas total kertas

Berat tanaman diperoleh dengan menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun. Berat kering tanaman diperoleh dengan menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun yang dilakukan pada akhir penelitian (4 MST).



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan pengaruh ampas kopi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh ampas kopi terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada taraf 5%.

Konsentrasi Ampas Kopi Arabika	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa Ampas Kopi	3,00 ^a	5,74 ^{ab}	8,47 ^a	10,26 ^a
3 g/300 ml Ampas Kopi	3,18 ^{ab}	6,70 ^c	9,11 ^b	11,11 ^b
6 g/300 ml Ampas Kopi	3,56 ^c	5,71 ^a	9,01 ^b	11,41 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil pengamatan pengaruh nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada taraf 5%.

Konsentrasi Nutrisi Hidroponik	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa AB Mix	3,07 ^a	4,41 ^a	5,10 ^a	5,63 ^a
0,5 dosis AB Mix	3,22 ^{ab}	5,94 ^b	10,36 ^b	13,23 ^b
1 dosis AB Mix	3,46 ^b	7,80 ^c	11,13 ^c	13,91 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil pengamatan pengaruh penggunaan ampas kopi arabika sebagai penambahan nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Interaksi pengaruh pemberian ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada pada taraf 5%.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A1B1	2,33 ^a	2,63 ^a	3,73 ^a	4,67 ^a
A1B2	3,63 ^{efgh}	6,57 ^e	10,47 ^{def}	12,73 ^d
A1B3	3,03 ^{bc}	8,03 ^{gh}	11,20 ^h	13,37 ^{efg}
A2B1	3,33 ^{cde}	5,43 ^{cd}	6,37 ^c	6,90 ^c
A2B2	2,83 ^b	7,07 ^{ef}	10,37 ^{de}	13,60 ^{fgh}
A2B3	3,37 ^{def}	7,60 ^{fg}	10,60 ^{efg}	12,83 ^{de}
A3B1	3,53 ^{defg}	5,17 ^c	5,20 ^b	5,33 ^b
A3B2	3,20 ^{cd}	4,20 ^b	10,23 ^d	13,37 ^{ef}
A3B3	3,97 ^{hi}	7,77 ^{fgh}	11,60 ⁱ	15,53 ⁱ

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. A1 (tanpa ampas kopi), A2 (3 g ampas kopi), A3 (6 g ampas kopi), B1 (tanpa AB Mix), B2 (0,5 dosis AB mis), B3 (1 dosis AB Mix).



Jumlah Daun

Hasil pengamatan pengaruh ampas kopi terhadap jumlah daun tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh ampas kopi terhadap jumlah daun tanaman selada pada taraf 5%.

Konsentrasi Ampas Kopi Arabika	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Selada			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa Ampas Kopi	5,56 ^b	5,89 ^a	7,89 ^b	4,56 ^c
3 g/300 ml Ampas Kopi	5,00 ^{ab}	5,22 ^{ab}	7,44 ^b	3,89 ^a
6 g/300 ml Ampas Kopi	4,78 ^a	5,56 ^{ab}	6,67 ^a	3,56 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil pengamatan pengaruh nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap jumlah daun tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap jumlah daun pada taraf 5%.

Konsentrasi Nutrisi Hidroponik	Rata-rata Jumlah Daun Selada			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa AB Mix	4,11 ^a	4,67 ^a	5,33 ^a	1,78 ^a
0,5 dosis AB Mix	5,67 ^c	5,78 ^b	7,89 ^b	4,78 ^b
1 dosis AB Mix	5,56 ^b	6,22 ^b	8,78 ^c	5,44 ^c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil pengamatan pengaruh penggunaan ampas kopi arabika sebagai penambahan nutrisi hidroponik terhadap jumlah daun tanaman selada dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Interaksi pengaruh pemberian ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap jumlah daun tanaman selada pada taraf 5%.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Selada (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A1B1	5,00 ^c	5,33 ^{bc}	6,00 ^{bc}	2,00 ^b
A1B2	6,00 ^{fgh}	5,67 ^{cd}	8,33 ^{ef}	5,33 ^{fgh}
A1B3	5,67 ^{defg}	6,67 ^{gh}	9,33 ^h	6,33 ⁱ
A2B1	4,60 ^b	4,33 ^a	5,67 ^b	2,00 ^{bc}
A2B2	5,67 ^{def}	5,67 ^{cde}	8,00 ^{de}	4,67 ^{de}
A2B3	5,33 ^{cde}	5,67 ^{cdef}	8,67 ^{efgh}	5,00 ^{ef}
A3B1	3,33 ^a	4,33 ^{ab}	4,33 ^a	1,33 ^a
A3B2	5,33 ^{cd}	6,00 ^{cdefg}	7,33 ^d	4,33 ^d
A3B3	5,67 ^{defgh}	6,33 ^{defgh}	8,33 ^{efg}	5,00 ^{efg}

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%. A1 (tanpa ampas kopi), A2 (3 g ampas kopi), A3 (6 g ampas kopi), B1 (tanpa AB Mix), B2 (0,5 dosis AB mis), B3 (1 dosis AB Mix).

Luas Daun

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh penambahan ampas kopi pada nutrisi hidroponik terhadap luas daun selada pada 4 MST dapat dilihat pada tabel 8.



Tabel 8. Pengaruh penamahan ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap luas daun tanaman selada.

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	6,33 ^a	13,22 ^{abc}	10,10 ^{ab}	9,88 ^A
0,5 dosis AB Mix	57,90 ^{efg}	61,74 ^{fgh}	39,67 ^d	53,10 ^B
1 dosis AB Mix	54,99 ⁱ	48,19 ^{de}	65,57 ^{fghi}	56,25 ^B
Rata-rata	38,45 ^A	39,74 ^A	41,05 ^A	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Huruf kecil dibaca horizontal (Baris) dan huruf kapital dibaca vertikal (Kolom).

Berat Basah

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh AB Mix, ampas kopi serta interaksi antara AB Mix dan ampas kopi terhadap berat basah selada pada 4 MST dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh penamahan ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap berat basah tanaman selada.

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,67 ^a	2,47 ^{abc}	1,82 ^{ab}	1,65 ^A
0,5 dosis AB Mix	14,07 ^{efg}	14,06 ^{ef}	7,64 ^d	11,92 ^B
1 dosis AB Mix	15,49 ^{efgh}	13,98 ^e	17,18 ^{efghi}	15,55 ^C
Rata-rata	10,08 ^A	10,17 ^A	8,88 ^A	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Huruf kecil dibaca horizontal (Baris) dan huruf kapital dibaca vertikal (Kolom).

Berat Kering

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh AB Mix, ampas kopi serta interaksi antara AB Mix dan ampas kopi terhadap berat kering selada pada 4 MST dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh penamahan ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap berat kering tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,05 ^a	0,15 ^{abc}	0,12 ^{ab}	0,11 ^A
0,5 dosis AB Mix	0,39 ^{bcde}	0,55 ^{def}	0,26 ^{abcd}	0,40 ^B



1 dosis AB Mix	0,67 ^{efghi}	0,64 ^{efg}	0,66 ^{efgh}	0,65 ^C
Rata-rata	0,57 ^A	0,45 ^A	0,37 ^A	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Huruf kecil dibaca horizontal (Baris) dan huruf kapital dibaca vertikal (Kolom).

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L) sebagai nutrisi hidroponik pada pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, luas daun dan berat kering tanaman. Berdasarkan hasil uji DNMRT pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) berbeda nyata pada pemberian ampas kopi 3 g/300ml dan 6 g/300ml serta tanpa pemberian ampas kopi. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman selada yang tertinggi adalah 6 g/300ml ampas kopi dan terendah adalah tanpa ampas kopi pada (Tabel 2). Berdasarkan hasil uji DNMRT nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) berbeda nyata pada setiap pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) yaitu 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix serta tanpa pemberian AB Mix pada (Tabel 3).

Berdasarkan hasil uji DNMRT pengaruh pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada (Tabel 4) dapat dilihat bahwa didapatkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dengan ampas kopi 6 g/300ml, sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan interaksi tanpa AB mix dengan tanpa ampas kopi dan juga interaksi menggunakan ampas kopi 3 g/300ml dan 6 g/300ml tanpa mencampurkan AB Mix juga terlihat tidak bagus seperti tumbuhnya yang kerdil dan terlihat kekuningan dan ada juga yang pucat. Hal ini disebabkan karena pada ampas kopi tidak terdapat kandungan kalsium, magnesium, seng, tembaga dan karbon organik yang juga dibutuhkan untuk meningkatkan tinggi tanaman.

Perwitasari (2012), pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan pertambahan panjang, unsur hara yang berperan adalah nitrogen (N). Tanaman yang kekurangan unsur N, maka pertumbuhannya akan menjadi lambat dan kerdil (Setyamidjaja, 1986). Menurut Rizal (2017) dalam penelitiannya kekurangan unsur hara nitrogen selain terhambatnya pertumbuhan pucuk pada tanaman juga dapat menurunkan daya tahan terhadap serangan dari penyakit. Ketika tanaman kekurangan unsur hara nitrogen menunjukkan gejala daun menguning, sehingga pengaplikasian pupuk N kepada tanaman harus tetap terpenuhi (Lestari, 2018).

Bagian tanaman sayuran yang paling banyak dikonsumsi adalah bagian daun. Pembentukan daun pada tanaman selada merupakan kemampuan dari jaringan meristem yang terletak pada buku (nodus) dari tanaman selada untuk menghasilkan tunas yang akan berkembang menjadi daun (Duaja, 2012). Berdasarkan hasil uji DNMRT pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pemberian 3 g/300ml dan 6 g/300ml berbeda nyata terhadap tanpa pemberian ampas kopi. Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman selada yang tertinggi adalah tanpa ampas kopi dan terendah adalah 6



g/300ml ampas kopi pada (Tabel 5). Berdasarkan hasil uji DNMRT pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) berbeda nyata pada setiap pemberian yaitu 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix serta tanpa pemberian AB Mix. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman selada yang tertinggi adalah 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) dan terendah adalah tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix) pada (Tabel 6).

Berdasarkan Berdasarkan hasil uji DNMRT pengaruh pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada (Tabel 7) dapat dilihat bahwa didapatkan Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman tertinggi adalah tanpa ampas kopi dan 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) (A1B3), sedangkan jumlah daun yang terendah adalah ampas kopi 6 g/300ml dan tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix) (A3B1).

Jumlah daun juga dapat dipengaruhi oleh terhambatnya proses fotosintesis karena jumlah daun pada perlakuan ampas kopi 3 g/300ml dan 6 g/300ml lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan 1 dosis AB mix, pada ampas kopi terdapat kandungan nitrogen. Menurut Hernita dkk (2012), gejala kekurangan nitrogen secara umum menyebabkan daun menguning, pertumbuhan daun dan ranting terbatas, tanaman menjadi kerdil. Jumlah daun juga dipengaruhi oleh kurangnya jumlah air dan unsur hara yang diserap oleh tanaman, sehingga dapat menghambat proses fotosintesis dan transpirasi daun, hal ini berakibat pada penurunan jumlah daun.

Muhadiyansyah (2016), jumlah daun pada perlakuan nutrisi tanpa AB mix tergolong rendah, hal tersebut diduga perlakuan tanpa pupuk AB Mix mengalami kekurangan unsur hara mikro yaitu Zn, Mo, Fe, Mn, Co, dan B yang ditandai dengan penurunan terhadap jumlah daun tanaman setiap minggu pengamatan. Walaupun dibutuhkan dalam jumlah sedikit tetapi unsur-unsur tersebut sangat mutlak dan dapat menyebabkan tanaman menjadi kurang subur salah satunya jumlah daun. Hasil penelitian Lestari (2009), unsur hara dalam pupuk organik harus dalam komposisi yang tepat karena bila kekurangan ataupun kelebihan akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu karena menghambat proses fisiologisnya dan hasil menjadi tidak maksimal.

Luas daun sangat mempengaruhi tingginya penyerapan cahaya matahari oleh tanaman, sehingga dapat meningkatkan aktivitas laju fotosintesis, fotosintat yang terbentuk akan terakumulasi pada bobot kering tanaman, dengan peningkatan tersebut maka produksi tanaman juga meningkat (Marsono dan Sigit (2002) dalam Makaruku, 2015). Lakitan (2012) menyatakan bahwa jika kandungan hara cukup tersedia, maka luas daun akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun. Tingginya nilai hitung luas daun sangat berpengaruh juga terhadap nilai hitung berat basah serta berat kering tanaman.

Tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan tingkat kesuburan tanaman dapat mempengaruhi berat basah dan berat kering tanaman selada Embarsari (2015). Berdasarkan hasil uji DNMRT pada parameter berat basah (Tabel 9) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Rata-rata berat basah tanaman selada yang tertinggi pada pemberian ampas kopi adalah 3 g/300ml ampas kopi dan



terendah adalah 6 g/300ml ampas kopi. Rata-rata berat kering tanaman selada pada pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) yang tertinggi adalah 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) dan terendah adalah tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix). Rata-rata berat basah pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap berat basah tanaman selada yang tertinggi adalah 6 g/300ml ampas kopi dan 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) (A3B3), sedangkan berat basah yang terendah adalah tanpa ampas kopi dan tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix) (A1B1).

Berat basah tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara dalam sel-sel jaringan tanaman, sehingga ketersediaan air dan unsur hara sangat menentukan tinggi rendahnya berat segar tanaman. Salisbury dan Ross (1995), berat basah berhubungan dengan kemampuan akar tanaman menyerap air dari media tanam. Peningkatan berat basah berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, akar dan kadar klorofil.

Berdasarkan hasil uji DNMRT pada parameter berat kering (Tabel 10) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Berat kering tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) diukur setelah panen atau 4 MST (minggu setelah tanam) dengan menimbang semua bagian tanaman yang telah di oven suhu 60°C. Rata-rata berat basah tanaman selada pada pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) yang tertinggi adalah 3 g/300ml ampas kopi dan terendah adalah 6 g/300ml ampas kopi. Rata-rata berat kering tanaman selada pada pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) yang tertinggi adalah 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) dan terendah adalah tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix). Rata-rata berat kering tanaman terhadap pemberian ampas kopi arabika (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik (AB Mix) yang tertinggi adalah tanpa ampas kopi dan 1 dosis nutrisi hidroponik (AB Mix) (A1B3), sedangkan yang berat kering terendah adalah tanpa ampas kopi dan tanpa nutrisi hidroponik (AB Mix) (A1B1).

Berat kering tanaman menandakan bahwa berat segar tanaman yang dioven mengalami penyusutan jumlah kadar air yang terkandung pada tanaman tersebut. Menurut Perwitasari (2012), bobot kering hasil panen suatu tanaman budidaya merupakan peningkatan asimilasi CO₂ bersih selama pertumbuhan vegetatif tanaman selada. Berat kering tanaman menggambarkan status nutrisi tanaman, semakin tinggi kandungan unsur hara yang tersedia dan diserap oleh tanaman, maka berat kering tanaman akan semakin meningkat. Lakitan (2013) menyatakan tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung dari banyak atau sedikitnya serapan unsur hara oleh akar yang berlangsung selama proses pertumbuhan. Pada ampas kopi terdapat unsur P yang dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman selada. Besarnya nilai bobot kering tanaman mencerminkan banyaknya unsur hara yang dapat diserap dan digunakan untuk metabolisme dalam tubuh tanaman, untuk memproduksi bobot kering tanaman bergantung pada laju fotosintesis dan laju pertumbuhan (Nurmayulis, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik, berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.), tetapi pengaruh yang didapatkan pada hasil penambahan ampas kopi tidak setara atau lebih tinggi pertumbuhannya dibandingkan dengan perlakuan nutrisi AB mix serta hasil interaksi antara ampas kopi dan AB mix lebih rendah dibandingkan interaksi antara AB mix dan tanpa ampas kopi. Hal ini tidak sesuai yang diharapkan, diduga terjadi karena kandungan asam yang terlalu



tinggi pada lautan kopi, pH larutan yang didapatkan tidak sesuai dengan pH optimum tanaman selada, serta kandungan nitrogen yang terdapat pada ampas kopi terlalu rendah menyebabkan kurang maksimalnya pertumbuhan selada.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan berbagai konsentrasi larutan nutrisi hidroponik dengan penambahan ampas kopi sebagai nutrisi memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap perlakuan, namun hasilnya tidak sesuai harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

REFERENSI

- Adikasari, R. 2012. Pemanfaatan Ampas Teh Dan Ampas Kopi Sebagai Penambah Nutrisi Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) Dengan Media Hidroponik. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Adriani, E. W. 2013. “Peran Pupuk Hijau terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor*) Secara Hidroponik”, *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Statistik Produksi Tanaman Selada*. Jakarta : BPS-Statistik Indonesia
- Cahyadi, D. dan Widodo, W.D. 2017. Efektivitas Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisin (*Brassica Chinensis* L.). *Bul. Agrohorti*. Vol 5 (3): 292-300.
- Duaja, M.D., Gusniwati., Z.F. Gani, H.Salim. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Selada (*Lactuca sativa* L.) 1 (3) : 2302-6472.
- Embarsari, R.P., Taofik, A., Frasetya, B., Qurrohman, T. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Seledri (*Apium Graveolens* L.) pada Sistem Hidroponik dengan Jenis Sumbu dan Media Tanam Berbeda. *Agro 2* (2) : 41-48.
- Harahap, M., Yuliana, M., Ashlihatina, L. N., Afifa, A. N., Fitrianiingsih, M., & Dewi, Z. I. (2018, December). Potensi sisa minuman sebagai penyedia nutrisi tanaman sebagai usaha pengoptimalan laju pertumbuhan Ipomoea reptans Poir. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Hal 197-200.
- Hernita, D., R. Poerwanto., A. D. Susila dan S. Anwar. 2012. Penentuan Status Hara Nitrogen Pada Bibit Duku. *J. Holtikultura*. Vol. 22 (1): 29-36.
- Kementrian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015 – 2019*. Jakarta: Bappenas.
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Lakitan, B. 2013. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.



- Lestari, G. 2009. *Berkebun Sayuran Hidroponik di Rumah*. Jakarta: Prima Info Sarana.
- Lestari, S.U., dan Muryanto. 2018. Analisis Beberapa Unsur Kimia Kompos Azolla Mycophylla. *Ilmiah Pertanian* 14 (2) : 60-65.
- Losito, Riseann. 2011. *Coffe Grounds as Garden Fertilizers* (online). <http://www.ehow.com/about/6472165-coffe-ground-s-garden-fertilizer.html>, diakses tanggal 10 Maret 2017)
- Makaruku, M.H. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Agroforestri* 10 (3): 239-246.
- Muhadiansyah, T.O., Setyono., S.A. Adimihardja. 2016. Efektivitas Pencampuran Pupuk Organik Cair Dalam Nutrisi Hidroponik Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Agronida* 2 (1) : 37-46.
- Nurmayulis, P., Utama., dan R. Jannah,. 2014. Growth And Yield Of Lettuce Plant (*Lactuca Sativa*) That Were Given Organic Chicken Manure Plus Some Bioactivators. *Agrologia* 3 (1): 44-53.
- Nurshanti, D.F. 2009. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim*. Skripsi. Universitas Baturaja.
- Perwtasari, B.M., Triptsari, dan Wasonosari, C. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea L.*) Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor* 5(1): 14-25.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh Nutrisi yang diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika* 14 (1) : 38-44.
- Roidah, Ida Syamsu. 2014. Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*. Vol 1(2).
- Rubatzky, V.E., Yamaguchy, M. 1998. *Sayuran Dunia 2*. Bandung: Institut Pertanian Bandung.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Penerbit CV Simplek. Jakarta.
- Siregar, J. Dkk. 2015. Pengujian Beberapa Nutrisi Hidroponik Pada Selada (*Lactuca sativa L.*) Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST) Termodifikasi”, *Teknik Pertanian Lampung*, No.1, Vol.4 h.65.