



Utilization of Coffee Pulp (*Coffea arabica* L.) as Addition to Nutrition To The Growth Of Mustard Plants (*Brassica juncea* L.) In Hydroponics Systems

Perdana Evanzil, dan Violita Violita
Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Email : violitavioviolita@gmail.com

ABSTRAK

Sawi merupakan sayuran yang banyak digemari oleh penduduk Indonesia. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam menggunakan media air dan menggunakan unsur hara sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Salah satu nutrisi yang dapat digunakan adalah nutrisi yang berasal dari ampas kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.), penambahan AB Mix, serta interaksi antara ampas kopi dan AB Mix sebagai nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Data dianalisis menggunakan uji *Analisis of Varians* (ANOVA) dan di uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

Kata kunci: Pertumbuhan, Ampas Kopi (*Coffea arabica* L), Hidroponik, Sawi (*Brassica juncea*. L)

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan tanaman hortikultura dan berperan sebagai bahan pangan manusia yang memiliki manfaat seperti menjaga agar tubuh tetap sehat. Sayuran mengandung banyak sekali nutrisi seperti vitamin, mineral, protein, nabati dan serat. Salah satu jenis sayuran yang dapat dikonsumsi yaitu Sawi.

Sawi (*Brassicca juncea* L.) merupakan sayuran yang banyak digemari oleh penduduk Indonesia, selain rasanya yang enak, sawi juga mengandung gizi yang baik untuk kesehatan dan nilai ekonomis yang tinggi. Kandungan 100 g sawi nilai gizinya adalah protein 2,3 g; lemak 0,3 g; karbohidrat 4,0 g; Ca 220,0 mg; P 38,0 mg; Fe 2,9 mg; vitamin A 1,940 mg; vitamin B 0,09 mg; dan vitamin C 102 mg (Manurung, 2011).

Berdasarkan data Kementerian Pertanian Republik Indonesia tahun 2016 yaitu produksi tanaman sawi mengalami peningkatan pada tahun 2013 menjadi 635,728 ton. Pada tahun 2014-2015 mengalami penurunan menjadi 600.188 ton. Hal ini terjadi karena banyaknya lahan pertanian yang digunakan untuk membuat pemukiman yang menyebabkan lahan pertanian menjadi sempit.

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa media tanah, namun menggunakan media air dan menggunakan unsur hara sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Prinsip kerja bercocok tanam secara hidroponik ini adalah



dengan memberikan bahan makanan dalam bentuk larutan atau nutrisi untuk tumbuhan tersebut. Larutan hara yang digunakan adalah AB mix. Untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, penggunaan nutrisi AB mix dilakukan dalam skala rendah lalu dikombinasikan dengan bahan organik, salah satunya adalah ampas kopi.

Ampas kopi adalah sisa dari olahan minuman yang biasa diminum sehari-hari. Ampas kopi memiliki kandungan nutrisi yang berperan dalam penambahan asupan Natrium, Fosfor dan Kalium yang dibutuhkan oleh tanaman. Berdasarkan hasil analisa, kandungan yang terdapat pada ampas kopi (*Coffea arabica* L.) tersebut yaitu Natrium 1,96% ; Fosfor 0,462 % ; Kalium 0,943 % yang dapat digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan pernyataan diatas maka diketahui bahwa ampas kopi arabika dapat dimanfaatkan sebagai nutrisi hidroponik, maka perlu diadakan suatu penelitian terhadap ampas kopi sebagai nutrisi hidroponik terhadap tanaman sawi

METODE PENELITIAN

Menyiapkan media tanam yaitu botol mineral bekas ukuran tinggi 1,5 liter dan mencuci hingga bersih kemudian dicat menggunakan cat minyak. Kemudian botol dipotong menjadi dua bagian. Bagian atas botol sebagai wadah media tanam dan dilobangi untuk diberi sumbu dari kain flanel yang berfungsi untuk menyerap larutan nutrisi serta bagian bawah botol sebagai tempat larutan nutrisi hidroponik.

Benih sawi (*Brassica juncea* L.) dengan jenis unggul diperoleh dari toko pertanian. Penyemaian dilakukan sampai pakcoy memiliki 4 daun. Kemudian menyiapkan rockwool sebagai media tanam. *Rockwool* di potong-potong dengan ukuran 2x2x2 cm kemudian diletakkan didalam baki dan dibasahi hingga air tidak menetes jika *rockwool* tersebut diangkat. Lalu *Rockwool* dilobangi dengan menggunakan tusuk gigi. Selanjutnya benih pakcoy dimasukkan kedalam lobang *rockwool* tersebut dengan menggunakan tusuk gigi yang dibasahi dan bibit tersebut sedikit dibenamkan dan bagian yang runcing diletakkan di posisi bawah. Lalu wadah ditutup dengan plastik hitam selama 1 malam. Hari berikutnya plastik dibuka dan dibiarkan terkena cahaya langsung di dalam rumah kawat.

Pembuatan nutrisi dilakukan dengan cara, ampas kopi yang telah ditimbang dengan masing-masing berat 0g, 3g, 6g dilarutkan dalam 300 mL air. Sedangkan nutrisi hidroponik (AB Mix) membuat larutan induk. Pada AB MIX ukuran 0,5 liter, larutkan dulu bungkusan 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. Melarutkan 3g ampas kopi dalam 300 mL air, kemudian diaduk hingga merata lalu disaring dan hasil saringan diambil 150 mL. Mengulangi hal yang sama pada 0g ampas kopi dan 6g ampas kopi. Dan campurkan dengan nutrisi hidroponik (AB Mix) 150 mL (dosis sesuai perlakuan).

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 MST (Minggu Setelah Tanam), 2 MST, 3 MST dan 4 MST dengan menggunakan penggaris dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Jumlah daun diamati pada saat tanaman berumur 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST. Pengamatan dilakukan dengan menghitung semua daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui pertambahan dari jumlah daun tanaman



yang diberi berbagai perlakuan. Pengukuran luas daun dilakukan pada daun kedua. Pengukuran dilakukan diakhir penelitian atau saat tanaman di panen pada umur 4 MST menggunakan *Leaf Area Meter*. Daun tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) diletakkan di atas *Leaf Area Meter*. Hasil dari luas permukaan daun akan muncul pada layar monitor *Leaf Area Meter*. Berat tanaman diperoleh dengan menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun. Dilakukan pada akhir penelitian (4 minggu setelah tanam). Berat kering tanaman diperoleh dengan menimbang semua bagian tanaman yang meliputi akar, batang dan daun, dilakukan pada akhir penelitian setelah dioven dengan suhu 60°C hingga beratnya konstan. Pengamatan berat kering tanaman dilakukan pada akhir penelitian (4 MST).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh AB mix, ampas kopi serta interaksi antara AB mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman sawi pada 1 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. pengaruh AB mix, ampas kopi serta interaksi antara AB mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman sawi pada 1 MST

Konsentrasi Kopi Arabika	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa Ampas Kopi	2,53 ^a	6,22 ^a	11,11 ^a	20,05 ^b
3 g/300 ml ampas kopi	3,14 ^{ab}	7,45 ^a	13,11 ^{ab}	16,28 ^a
6 g/300 ml ampas kopi	3,50 ^b	8,90 ^b	14,11 ^b	17,00 ^a

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

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman sawi pada 2 MST dapat dilihat pada Tabel 2

Table 2. Hasil uji DNMRT pengaruh penambahan AB Mix terhadap tinggi tanaman sawi pada taraf 5%

Dosis AB Mix	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa AB Mix	2,45 ^a	4,27 ^a	6,22 ^a	8,22 ^a
AB Mix 0,5 dosis	3,23 ^b	8,45 ^b	15,83 ^b	21,50 ^b
AB Mix 1 dosis	3,48 ^b	9,84 ^b	16,27 ^b	23,61 ^c

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

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman sawi pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Hasil uji DNMRT interaksi pengaruh pemberian ampas kopi arabika pada nutrisi hidroponik terhadap rata-rata tinggi tanaman sawi pada taraf 5%

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A1N1	2,27 ^a	3,50 ^a	5,50 ^a	7,83 ^a
A1N2	2,53 ^{abc}	7,33 ^d	13,33 ^d	25,29 ^h
A1N3	2,80 ^{abcde}	7,83 ^{de}	14,50 ^{de}	27,17 ⁱ
A2N1	2,43 ^{ab}	4,67 ^{ab}	6,67 ^{abc}	8,35 ^{ab}
A2N2	3,33 ^{bcdef}	7,83 ^{def}	15,67 ^{def}	19,33 ^d
A2N3	3,67 ^{defg}	9,87 ^{efg}	17,00 ^{efg}	21,17 ^{ef}
A3N1	2,67 ^{abcd}	4,67 ^{abc}	6,50 ^{ab}	8,50 ^{abc}
A3N2	3,83 ^{efgh}	10,20 ^{fgh}	18,50 ^{fgh}	20,00 ^{de}
A3N3	4,00 ^{efgh}	11,83 ^{gh}	17,33 ^{efgh}	22,50 ^{fg}

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

Jumlah Daun

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun sawi pada 1 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun sawi pada 1 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	3,33 ^{abcd}	2,67 ^a	2,67 ^{ab}	2,88 A
0,5 dosis AB Mix	4,00 ^{def}	3,00 ^{abc}	4,00 ^{defg}	3,66 B
1 dosis AB Mix	4,67 ^{fgh}	3,33 ^{abcde}	4,67 ^{fghi}	4,22 B
Rata-rata	4,00 B	3,77 B	3,00 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).



Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun sawi pada 2 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji DNMRT pengaruh ampas kopi terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi

Konsentrasi Kopi Arabika	Rata-rata Jumlah daun			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa Ampas Kopi	3,00 ^a	5,00 ^a	6,11 ^a	4,55 ^b
Ampas Kopi 3g/300ml	3,77 ^b	4,22 ^a	5,77 ^a	3,22 ^a
Ampas Kopi 6g/300ml	3,88 ^b	4,66 ^a	6,11 ^a	3,00 ^a

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

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun sawi pada 3 MST dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji DNMRT pengaruh nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi

Dosis AB Mix	Rata-rata Jumlah daun (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Tanpa AB Mix	2,77 ^a	3,55 ^a	4,11 ^a	2,44 ^a
AB Mix 0,5 dosis	3,66 ^b	5,00 ^b	6,00 ^b	3,55 ^b
AB Mix 1 dosis	4,22 ^b	5,33 ^b	7,88 ^c	4,77 ^c

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

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pakcoy pada 4 MST dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Uji lanjut DNMRT pengaruh AB Mix, ampas kopi serta interaksi antara AB Mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pada 4 MST

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
A1N1	2,67 ^a	3,67 ^{ab}	4,00 ^a	4,00 ^{bcd}
A1N2	3,00 ^{abc}	5,67 ^{defgh}	6,67 ^{def}	4,33 ^{cdef}
A1N3	3,33 ^{abcde}	5,67 ^{defgh}	7,67 ^{fg}	5,33 ^{defgh}



A2N1	2,67 ^{ab}	3,00 ^a	4,00 ^{ab}	2,00 ^{ab}
A2N2	4,00 ^{ef}	4,67 ^{bcd}	5,67 ^{cd}	3,00 ^{abc}
A2N3	4,67 ^{fgh}	5,00 ^{bcd^{ef}}	7,67 ^{fgh}	4,67 ^{cdefgh}
A3N1	3,00 ^{abcd}	4,00 ^{abc}	4,33 ^{abc}	1,33 ^a
A3N2	4,00 ^{efg}	4,67 ^{bcde}	5,67 ^{cde}	3,33 ^{abcd}
A3N3	4,67 ^{fgh}	5,33 ^{cdefg}	8,33 ^{fgh}	4,33 ^{cdefg}

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

Luas Daun

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap luas daun sawi pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap luas daun sawi pada 4 MST

Perlakuan	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	1,29 ^a	2,01 ^{ab}	3,18 ^{abc}	2,16 A
0,5 dosis AB Mix	18,01 ^d	18,63 ^{de}	36,57 ^{fgh}	24,40 B
1 dosis AB Mix	26,18 ^{def}	27,05 ^{defg}	47,98 ^h	33,73 C
Rata-rata	15,15 A	15,89 A	29,24 B	

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 sawi pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap berat basah sawi pada 4 MST

Perlakuan	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,89 ^a	0,97 ^{ab}	1,13 ^{abc}	0,99 A
0,5 dosis AB Mix	8,43 ^b	9,10 ^{de}	19,88 ^{gh}	12,47 B
1 dosis AB Mix	14,58 ^f	15,23 ^{fg}	29,34 ⁱ	19,71 C
Rata-rata	7,96 A	8,43 A	16,78 B	



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 sawi pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap berat kering sawi pada 4 MST

	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,06 ^a	0,07 ^{ab}	0,08 ^{abc}	0,07 A
0,5 dosis AB Mix	0,50 ^{bcd}	0,56 ^{de}	1,40 ^{fgh}	0,81 B
1 dosis AB Mix	1,05 ^f	1,13 ^{fg}	2,18 ⁱ	1,45 C
Rata-rata	0,53 A	0,58 A	1,22 B	

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).

Penelitian mengenai pengaruh penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L) sebagai nutrisi hidroponik pada pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dilakukan selama 30 hari. Berdasarkan hasil analisa statistik, penambahan ampas kopi sebagai nutrisi hidroponik berpengaruh pada semua parameter yang pengamatan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering). Meskipun demikian hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan harapan bahwa pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) terhadap nutrisi hidroponik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi



Hasil uji DNMRT pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (Tabel 2), pada masa 1 MST hingga 3 MST menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada perlakuan tanpa ampas kopi dan 3 g/300ml , tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan 6 g/300 ml ampas kopi. Pada 4 MST perlakuan tanpa ampas kopi berbeda nyata terhadap perlakuan 3 h/300 ml ampas kopi dan 6 g/300 ml ampas kopi. Hasil uji DNMRT pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (Tabel 3) masa 1 MST hingga 3 MST menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata tiap pemberian perlakuan nutrisi hidroponik (AB Mix), sedangkan pada masa 4 MST menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada tiap perlakuan.

Hasil uji DNMRT pengaruh pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapt pada perlakuan interaksi 6g/300 ml ampas kopi dengan 1 dosis nutrisi hidroponik, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah adalah pada perlakuan interaksi tanpa ampas kopi dengan tanpa nutrisi hidroponik. Pada perlakuan 3 g/300ml ampas kopi. Pemberian interaksi ampas kopi (3 g/300 ml dan 6 g/300 ml) dengan tanpa nutrisi hidroponik pada tanaman sawi membuat tanaman menjadi kerdil dan daunnya berwarna kuning. Hal ini disebabkan karena tanaman swi kurang mendapat unsur hara. Dwidjoseputro (1998) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup dan tersedia bagi tanaman. Unsur hara utama yang diperlukan tanaman antara lain fosfor (P), kalium (K) dan nitrogen (N) yang bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan meningkatkan perkembangan suatu tanaman.

Hasil uji DNMRT pengaruh pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapt pada perlakuan interaksi 6g/300 ml ampas kopi dengan 1 dosis nutrisi hidroponik, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah adalah pada perlakuan interaksi tanpa ampas kopi dengan tanpa nutrisi hidroponik. Pada perlakuan 3 g/300ml ampas kopi. Pemberian interaksi ampas kopi (3 g/300 ml dan 6 g/300 ml) dengan tanpa nutrisi hidroponik pada tanaman sawi membuat tanaman menjadi kerdil dan daunnya berwarna kuning. Hal ini disebabkan karena tanaman swi kurang mendapat unsur hara. Dwidjoseputro (1998) menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup



dan tersedia bagi tanaman. Unsur hara utama yang diperlukan tanaman antara lain fosfor (P), kalium (K) dan nitrogen (N) yang bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan akar dan meningkatkan perkembangan suatu tanaman.

Hasil uji DNMRT pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) terhadap jumlah daun tanaman sawi (tabel 5) menunjukkan hasil bahwa pemberian 3 g/300 ml dan 6 g/300 ml ampas kopi berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa ampas kopi. Hasil uji DNMRT pemberian nutrisi hidroponik (AB Mix) terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi (tabel 6) menunjukkan hasil berbeda nyata pada tiap perlakuan nutrisi hidroponik yaitu tanpa AB Mix, 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix.

Hasil uji DNMRT pengaruh pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi (tabel 7) didapatkan bahwa rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman tertinggi adalah pada perlakuan interaksi 6 g/300 ml ampas kopi dengan 1 dosis AB Mix, sedangkan yang terendah adalah perlakuan interaksi 3 g/300 ml ampas kopi dengan tanpa nutrisi hidroponik.

Daun merupakan tempat menghasilkan karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis. Didalam bagian daun terdapat klorofil yang akan berperan sebagai penyerapan cahaya untuk melangsungkan proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun semakin bagus proses fotosintesis suatu tanaman. Banyak sedikitnya jumlah daun antara lain dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap tanaman. Sesuai dengan penelitian Kesuma dan Salamah (2013) yang menyatakan bahwa sedikitnya jumlah daun tanaman disebabkan 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. Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara esensial bagi tanaman. Jika unsur N tidak terpenuhi, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman terganggu. Menurut Hernita dkk (2012), gejala kekurangan nitrogen secara umum menyebabkan daun menguning, pertumbuhan daun dan ranting terbatas, tanaman menjadi kerdil.

Hasil uji DNMRT parameter luas daun tanaman sawi (tabel 8) dapat dilihat bahwa rata-rata luas daun tanaman sawi pada perlakuan tanpa ampas kopi dengan pemberian 3 g/300 ml ampas kopi tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata terhadap pemberian 6 g/ 300 ml ampas kopi. Rata-rata luas daun tanaman sawi pada pemberian nutrisi hidroponik berbeda nyata pada tiap perlakuan yaitu 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix serta tanpa AB Mix. Luas daun tertinggi pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik (AB Mix) adalah perlakuan interaksi 6 g/ 300 ml ampas kopi dengan 1 dosis AB Mix, sedangkan yang terendah adalah perlakuan interaksi tanpa ampas kopi dan tanpa nutrisi hidroponik.

Luas daun dipengaruhi oleh Nitrogen. Hal ini didukung oleh penelitian Siswadi & Teguh (2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan akar mampu menyerap nutrisi yang tersedia terutama unsur N yang sangat berperan dalam pembentukan daun sehingga daun tumbuh lebih lebar dan menyebabkan luas daun



yang lebih besar. Kekurangan unsur hara Nitrogen akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan vegetatif yang akhirnya mempengaruhi laju fotosintesis pada tanaman. Berkurangnya laju fotosintesis akan menyebabkan kecilnya luas daun yang terbentuk (Kasini, 2012). Penelitian Lukman dkk. (2012) menyatakan bahwa tanaman bila mendapatkan Nitrogen yang cukup maka daunnya akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya. Permukaan daun yang luas memungkinkan untuk menyerap cahaya matahari yang banyak sehingga proses fotosintesis berlangsung lebih cepat, akibatnya fotosintat yang terbentuk akan terakumulasi pada bobot kering tanaman.

Hasil uji DNMRT parameter berat basah tanaman sawi (tabel 9) dapat dilihat bahwa rata-rata berat basah tanaman sawi pada perlakuan tanpa ampas kopi dengan 3 g/300 ml ampas kopi tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata, tetapi berbeda nyata terhadap pemberian 6 g/300 ml ampas kopi. Rata-rata berat basah tanaman sawi pada pemberian nutrisi hidroponik berbeda nyata pada tiap perlakuan yaitu 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix serta tanpa AB Mix. Berat basah tertinggi pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik (AB Mix) adalah perlakuan interaksi 6 g/ 300 ml ampas kopi dengan 1 dosis AB Mix, sedangkan yang terendah adalah perlakuan interaksi tanpa ampas kopi dan tanpa nutrisi hidroponik.

Berat basah tanaman merupakan berat keseluruhan tanaman setelah panen dan sebelum tanaman mengalami layu akibat kehilangan air. Berat basah merupakan parameter untuk mengetahui biomassa dari pertumbuhan tanaman sawi 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),

Rendahnyanya berat basah tanaman diduga karena unsur hara Nitrogen yang terkandung di dalam pupuk organik cair tidak cukup untuk kebutuhan tanaman sawi, sehingga proses metabolisme dan fotosintesis tidak berlangsung dengan baik. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa berat basah tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

Hasil uji DNMRT parameter berat kering tanaman sawi (tabel 10) dapat dilihat bahwa rata-rata berat kering tanaman sawi pada perlakuan tanpa ampas kopi dengan 3 g/300 ml ampas kopi tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata, tetapi berbeda nyata terhadap pemberian 6 g/300 ml ampas kopi. Rata-rata berat kering tanaman sawi pada pemberian nutrisi hidroponik berbeda nyata pada tiap perlakuan yaitu 0,5 dosis AB Mix dan 1 dosis AB Mix serta tanpa AB Mix. Berat basah tertinggi pemberian ampas kopi (*Coffea arabica* L.) pada nutrisi hidroponik (AB Mix) adalah perlakuan interaksi 6 g/ 300 ml ampas kopi dengan 1 dosis AB Mix, sedangkan yang terendah adalah perlakuan interaksi tanpa ampas kopi dan tanpa nutrisi hidroponik.

Berat kering tanaman merupakan berat suatu tanaman setelah melewati beberapa tahapan proses pengeringan. Berat kering tanaman mengindikasikan pola



tanaman mengakumulasi produk dari proses fotosintesis. 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. Menurut Lakitan (2002) menyatakan bahwa tinggi rendahnya bahan kering tanaman tergantung dari banyak atau sedikitnya serapan unsur hara oleh akar yang berlangsung selama proses pertumbuhan.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.) sebagai nutrisi hidroponik berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.), tetapi pengaruh yang didapatkan hasil penambahan ampas kopi tidak setara dengan perlakuan nutrisi hidroponik (AB Mix) serta hasil interaksi antara tanpa AB Mix dan ampas kopi lebih rendah dibandingkan interaksi antara AB mix dan tanpa ampas kopi. Hal ini diduga karena beberapa faktor seperti kandungan hara yang terdapat pada ampas kopi kurang mencukupi untuk pertumbuhan tanaman sawi serta pH larutan yang didapatkan tidak sesuai dengan pH optimum tanaman sawi.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pupuk berbagai konsentrasi larutan nutrisi hidroponik pada dengan penambahan ampas kopi sebagai nutrisi memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada setiap perlakuan, namun hasilnya tidak sesuai dengan harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

REFERENSI

- Siswadi, Teguh Y. 2013. Uji hasil tanaman sawi pada berbagai media tanam secara hidroponik. *Jurnal Innofarm*. 2 (1): 44-50
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press. Yogyakarta.
- Nanik, Furoidah. 2018. Efektivitas Penggunaan AB Mix terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Sawi (*Brassica sp*). *Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia Sebagai Lumbung Pangan Dunia*, Vol 2, No 1 2018.
- Nimas, Endah D A, Rini B. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Kopi terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Biologi*, Volume 6 No 4, Oktober 2017 Hal. 41-50
- Kesuma, P. Salamah, Z. 2013. Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Krinyu (*Chromolaena odorata* L.). *Jurnal Bioedukatika*. 1 (1).
- Lakitan, B. 2002. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Manurung, R. F. H., 2011. *Respon pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Terhadap Penggunaan Pupuk Anorganik Cair*. Medan : Universitas Sumatera Utara.



- Kementrian Pertanian Republik Indonesia. 2016. “Data produksi subsektor hortikultura komoditi petsai/sawi tahun 2011-2015 tingkat nasional”(online). <https://aplikasi2.pertanian.go.id/bdsp/id/indikator>, diakses 10 february 2019
- Fahmi, Ahmad. 2011. Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fospor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tanah Regosol dan Latosol. *Jurnal FMIPA*. Vol 10 No 3.