



## Utilization of Coffee Pulp (*Coffea arabica* L.) as Addition to Nutrition in Pakcoy Plant Growth (*Brassica rapa* L.)

Tesa Aprillia Yulita, Des M, Irma Leilani Eka Putri, Violita Violita

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Email : [violitaviolita@gmail.com](mailto:violitaviolita@gmail.com)

### ABSTRAK

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman subtropis yang pada saat ini sudah dibudidayakan di Indonesia, karena sempitnya lahan pertanian mengakibatkan masyarakat sulit untuk melakukan kegiatan bercocok tanam pakcoy. Inovasi yang dapat dijadikan solusi adalah dengan cara bercocok tanam secara hidroponik. 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.) sebagai nutrisi hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Parameter pengamatan utama meliputi Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Luas Daun (cm<sup>2</sup>), Berat Basah Tanaman (g) dan Berat kering Tanaman (g). Data dianalisis menggunakan uji *Analysis of Varians* (ANOVA) dan di uji lanjut dengan DNMRT pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L.), penambahan ab mix, serta interaksi antara ampas kopi dan ab mix terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) memberikan pengaruh perbedaan yang signifikan, tapi tidak sesuai harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).

**Kata kunci:** Ampas Kopi (*Coffea arabica* L), Hidroponik, Pakcoy (*Brassica rapa* L)

### PENDAHULUAN

Sayuran merupakan tanaman hortikultura yang sangat diminati oleh masyarakat, permintaan dan konsumsi sayuran akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan, dan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan. Sayuran merupakan sumber gizi, vitamin dan mineral, selain itu sayuran berfungsi sebagai penambah ragam rasa, warna, dan tekstur makanan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Salah satu sayuran yang banyak digemari dan bergizi tinggi adalah pakcoy.

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayuran yang termasuk familia *Brassicaceae*. *Brassicca rapa* L memiliki daun bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15-30 cm dan masa panennya cukup singkat 40-50 (Rukmana, 2002). Kandungan gizi yang terdapat pada pakcoy diantaranya protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe, vitamin A, vitamin B dan Vitamin C.



Berdasarkan data BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura tahun 2015 yaitu produksi tanaman pakcoy menurun sekitar 5,23 % yaitu dari 635,728 ton/ tahun pada tahun 2013 menjadi hanya 602,468 ton/ tahun pada tahun 2014 dan produktivitasnya pun juga menurun sekitar 1,89 % yaitu dari 10,10 ton/ Ha pada tahun 2013 menjadi hanya 9,91 ton/Ha pada tahun 2014. Hal ini disebabkan karena alih fungsi lahan pertanian menjadi daerah perindustrian menyebabkan semakin sempitnya lahan pertanian yang potensial untuk bercocok tanam. Oleh karena itu diperlukan adanya suatu sistem bercocok tanam yang dapat menggunakan lahan sempit tanpa mengurangi tingkat produktivitas pertanian serta menghasilkan kualitas produksi yang lebih tinggi. Salah satu teknologi pertanian yang dapat digunakan adalah budidaya tanaman secara hidroponik.

Hidroponik merupakan sistem pertanian tanpa menggunakan media tanah sebagai tempat tumbuh namun menggunakan air sebagai media tanamnya (Roidah, 2014). Sehingga tidak memerlukan lahan yang luas untuk bercocok tanam. Hidroponik ini dapat dilakukan di lahan sempit seperti perkarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya. Hidroponik memerlukan tambahan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman, nutrisi hidroponik dapat berasal dari pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Nutrisi hidroponik yang biasa digunakan petani adalah nutrisi AB Mix dari berbagai macam pupuk kimia (Dewanto dkk, 2013). Saat ini masyarakat mulai menyadari bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus menerus tidak baik untuk kesehatan selain itu pupuk kimia juga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah dengan menggunakan pupuk berbahan organik. Pupuk organik dapat diperoleh dari pemanfaatan ampas kopi.

Kopi merupakan minuman yang sering dikonsumsi masyarakat, salah satu jenis kopi yang banyak diminati masyarakat adalah kopi arabika. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada level nasional dari tahun 2010-2016 terjadi juga peningkatan produksi kopi arabika setiap tahun. Tahun 2010 tercatat produksi kopi arabika 146.640 ton, tahun 2011 tercatat 144.553 ton, tahun 2012 tercatat 162.658 ton, sampai tahun 2016 mencapai 189.834 ton. Tingginya produksi kopi menyebabkan peningkatan limbah ampas kopi, limbah ampas kopi ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik.

Ampas kopi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik karena mengandung mineral, karbohidrat serta membantu lepasnya nitrogen sebagai nutrisi tanaman. Hasil analisa ampas kopi (*Coffea arabica* L.) mengandung 1,96% nitrogen, 0,462% fosfor, 0,943% kalium yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk nutrisi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan manfaat dan kandungannya ampas kopi ini baik untuk pertumbuhan sayuran.

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 pakcoy.



## METODE PENELITIAN

Pembuatan Media Tanam dilakukan dengan cara 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.

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 ke dalam 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.

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 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. 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).

Parameter Penelitian yakni 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 pakcoy (*Brassica rapa 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 pakcoy 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 pakcoy pada 1 MST

	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	2,86 abc	2,67 ab	2,07 abc	2,5 A
0,5 dosis AB Mix	4,33 defgh	4,00 cdef	3,23 bcd	3,8 B
1 dosis AB Mix	4,50 efghi	4,00 cdefg	3,57 bede	4,0 B
Rata-rata	3,9 B	3,5 AB	2,9 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 tinggi tanaman pakcoy pada 2 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman pakcoy pada 2 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	3,83 abc	2,87 a	3,17 ab	3,2 A
0,5 dosis AB Mix	8,43 efg	9,00 efgh	5,33 d	7,5 B
1 dosis AB Mix	9,67 fghi	8,10 ef	7,33 e	8,3 B
Rata-rata	7,3 B	6,6 B	5,2 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 tinggi tanaman pakcoy pada 3 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman pakcoy pada 3 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	4,40 bc	4,00 bc	4,33 b	4,2 A
0,5 dosis AB Mix	11,17 f	10,67 e	7,50 d	9,7 B
1 dosis AB Mix	14,67 i	11,33 g	13,33 h	13,1 C
Rata-rata	10,0 B	8,6 A	8,3 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 tinggi tanaman pakcoy pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap tinggi tanaman pakcoy pada 4 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	5,33 abc	5,00 a	5,17 ab	5,0 A
0,5 dosis AB Mix	14,00 efgh	13,97 efg	9,50 d	12,3 B
1 dosis AB Mix	17,83 i	13,10 e	13,83 ef	14,5 C
Rata-rata	12,1 C	10,4 B	9,3 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).

**Jumlah Daun**

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pakcoy pada 1 MST dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pakcoy pada 1 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	4,00 <sub>c</sub>	3,00 <sub>b</sub>	2,33 <sub>a</sub>	3,1 A
0,5 dosis AB Mix	4,67 <sub>dc</sub>	5,00 <sub>ef</sub>	4,33 <sub>cd</sub>	4,6 B
1 dosis AB Mix	5,00 <sub>efg</sub>	5,00 <sub>efgh</sub>	5,00 <sub>efghi</sub>	5,0 B
Rata-rata	4,5 B	4,3 B	3,8 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 pakcoy pada 2 MST dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pakcoy pada 2 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	3,67 <sub>abc</sub>	3,00 <sub>a</sub>	3,33 <sub>ab</sub>	3,3 A
0,5 dosis AB Mix	4,67 <sub>bcde</sub>	5,33 <sub>defg</sub>	4,00 <sub>abcd</sub>	4,6 B
1 dosis AB Mix	5,33 <sub>defghi</sub>	5,00 <sub>cdef</sub>	5,33 <sub>defghi</sub>	5,2 B
Rata-rata	4,5 A	4,4 A	4,2 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 pakcoy pada 3 MST dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap jumlah daun pakcoy pada 3 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	3,33 a	4,33 b	4,33 bc	4,0 A
0,5 dosis AB Mix	7,00 g	6,33 ef	5,67 d	6,3 B
1 dosis AB Mix	8,33 i	7,00 gh	6,00 de	7,1 B
Rata-rata	6,2 A	5,8 A	5,3 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 pakcoy pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Hasil uji lanjut DNMRT interaksi antara ampas kopi dan ab mix terhadap jumlah daun pakcoy (*Brassica rapa* L.) 4 MST (Minggu Setelah Tanam).

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	5,33 a	5,00 abc	5,17 ab	2,8 A
0,5 dosis AB Mix	14,00 ef	13,97 e	9,50 abcd	5,7 B
1 dosis AB Mix	17,83 hi	13,10 efg	13,83 fgh	8,6 C
Rata-rata	6,6 A	5,7 AB	4,8 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).





### Luas Daun

Data tabel uji lanjut DNMRT pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap luas daun pakcoy pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap luas daun pakcoy pada 4 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	1,34 <sub>ab</sub>	1,19 <sub>a</sub>	1,72 <sub>abc</sub>	1,4 <sub>A</sub>
0,5 dosis AB Mix	11,71 <sub>efg</sub>	10,06 <sub>e</sub>	5,16 <sub>d</sub>	8,9 <sub>B</sub>
1 dosis AB Mix	21,70 <sub>i</sub>	12,96 <sub>cdef</sub>	10,90 <sub>ef</sub>	15,1 <sub>C</sub>
Rata-rata	11,5 <sub>C</sub>	8 <sub>B</sub>	5,9 <sub>A</sub>	

*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 pakcoy 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 basah pakcoy pada 4 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,36 <sub>a</sub>	0,49 <sub>abc</sub>	0,42 <sub>ab</sub>	0,4 <sub>A</sub>
0,5 dosis AB Mix	6,74 <sub>ef</sub>	5,73 <sub>e</sub>	1,81 <sub>abcd</sub>	4,7 <sub>B</sub>
1 dosis AB Mix	20,73 <sub>i</sub>	8,13 <sub>efgh</sub>	7,06 <sub>efgh</sub>	11,9 <sub>C</sub>
Rata-rata	9,2 <sub>C</sub>	4,7 <sub>B</sub>	3,0 <sub>A</sub>	

*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 pakcoy pada 4 MST dapat dilihat pada Tabel 11

Tabel 11. Pengaruh ab mix, ampas kopi serta interaksi antara ab mix dan ampas kopi terhadap berat kering pakcoy pada 4 MST

AB Mix	Ampas kopi			Rata-rata
	Tanpa ampas kopi	Ampas kopi 3 g	Ampas kopi 6 g	
Tanpa AB Mix	0,01 a	0,03 c	0,02 b	0,02 A
0,5 dosis AB Mix	0,63 g	0,43 f	0,06 d	0,37 B
1 dosis AB Mix	1,43 i	0,23 e	0,63 h	0,76 C
Rata-rata	0,69 B	0,40 A	0,23 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).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan ampas kopi (*Coffea arabica* L) sebagai nutrisi hidroponik pada pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) memberikan pengaruh pada semua parameter pengamatan (tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, luas daun dan berat kering tanaman). Berdasarkan hasil uji DNMRT (Tabel 1-4) dapat dilihat bahwa didapatkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dan tanpa ampas kopi sedangkan tinggi tanaman terendah pada perlakuan interaksi tanpa AB mix dan 6 g ampas kopi, serta tanpa AB mix dan 3 g. Hal ini disebabkan karena pada ampas kopi tidak terdapat kandungan kalsium, magnesium, seng, tembaga dan karbon organik yang juga dibutuhkan untuk meningkatkan tinggi tanaman. Menurut hasil penelitian Fahmi (2011) bahwa pemberian pupuk organik dengan kandungan N yang terlalu tinggi dapat bereaksi negatif terhadap unsur hara lain seperti K dan Si sehingga dapat mempengaruhi fungsi unsur N dalam transpor hasil fotosintesis ke tubuh tumbuhan sehingga dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman.

Hasil uji DNMRT Pada (tabel 5- 8) terlihat bahwa penambahan ampas kopi sebagai nutrisi hidroponik memberikan pengaruh terhadap jumlah daun paling banyak pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dan tanpa ampas kopi sedangkan jumlah daun paling sedikit pada perlakuan tanpa AB mix dan 6 g ampas



kopi, serta interaksi antara tanpa AB mix dan 3 g ampas kopi. Jumlah daun dapat dipengaruhi oleh terhambatnya proses fotosintesis karena jumlah daun pada perlakuan ampas kopi 3g dan 6 g lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan 1 dosis AB mix, pada ampas kopi terdapat kandungan nitrogen. 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. 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 sesuai dengan penelitian Kesuma dan Salamah (2013).

Hasil analisis statistik pada parameter luas daun (Tabel 9) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Luas daun paling luas pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dan tanpa ampas kopi, sedangkan jumlah daun paling kecil pada perlakuan interaksi antara tanpa AB mix dan ampas kopi 3 g. Pertumbuhan tanaman terutama luas daun, merupakan hal yang signifikan karena dipengaruhi oleh unsur hara dalam nutrisi dan kadar N yang mencukupi bagi tanaman. Penelitian Amir dkk, (2012) menyatakan bahwa tanaman bila mendapatkan nitrogen yang cukup maka daunnya akan bertambah besar dan memperluas permukaannya. 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. Akibatnya 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.

Hasil analisis statistik pada parameter Berat basah (Tabel 10) menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada setiap perlakuan. Berat basah paling tinggi pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dan tanpa ampas kopi, sedangkan jumlah daun paling kecil pada perlakuan interaksi antara tanpa AB mix dan tanpa ampas kopi

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 (2005), berat basah berhubungan dengan kemampuan akar tanaman menyerap air dari media tanam. Apabila tanaman mengalami kekurangan air, maka hal ini dapat mempengaruhi semua aspek pertumbuhan tanaman. Peningkatan berat basah berkaitan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, akar dan kadar klorofil. Wijayani (2000) menyatakan bahwa laju pembelahan sel dan pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran. Hal tersebut bergantung pada ketersediaan karbohidrat pada tanaman.



Berdasarkan data( tabel 11) dapat dilihat bahwa hasil berat kering paling tinggi pada perlakuan interaksi antara 1 dosis AB mix dan tanpa ampas kopi, sedangkan berat kering paling rendah pada perlakuan interaksi antara tanpa AB mix dan tanpa ampas kopi. Menurut Perwitasari (2012), bobot kering hasil panen suatu tanaman budidaya merupakan peningkatan asimilasi CO<sub>2</sub> bersih selama pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy. 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 pakcoy. 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 pakcoy (*Brassica rapa* L.), tetapi pengaruh yang didapatkan 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. Hal ini diduga terjadi karena kandungan asam yang terlalu tinggi pada lautan kopi, pH larutan yang didapatkan tidak sesuai dengan pH optimum tanaman pakcoy, serta kandungan nitrogen yang terdapat pada ampas kopi terlalu rendah menyebabkan kurang maksimalnya pertumbuhan pakcoy.

## **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 nyata pada setiap perlakuan, namun hasilnya tidak sesuai harapan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.).

## **REFERENSI**

- Amir, L. S. 2012. Ketersediaan Nitrogen Tanah Dan Pertumbuhan Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) yang Diperlakukan dengan Pemberian Pupuk Kompos Azolla. *Jurnal Sainsmat FMIPA UNM*, Vol 1 (2) : 167-180.
- Badan Pusat Statistik. 2016. *Statistik Daerah Kota Padang 2016*. Padang: Badan Pusat Statistik Kota Padang.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., Tuturoong, R. A .V., dan Kaunang, W. B. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek*. Volume. 32(5): 1-8.



- 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.
- 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.
- Kesuma, P. S. 2013. Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Krinyu (*Chromolaena odorata* L.). *Jurnal Bioedukatika*. , vol 1(1):1-9
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Makaruku, M.H. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik. *Jurnal Agroforestri* 10 (3): 239-246.
- 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.
- Roidah, I. S. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. Volume. 1 (2): 43-50.
- Rubatzky, V.E. &. Yamaguchy, M. 1998. *Sayuran Dunia 2*. Bandung: Institut Pertanian Bandung.
- Rukmana, R. 2004. *Bertanam Petsaidan Sawi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Salisbury, F.B., dan C.W. Ross,. 1995. *Fisiologi Tumbuhan. Jilid 2*. Bandung: ITB.