

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Panjang Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi terhadap panjang tanaman pada semua umur pengamatan. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada semua umur pengamatan. Sedangkan perlakuan larutan nutrisi memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur pengamatan 29 HST (Lampiran 7).

Pada umur 8 HST, 15 HST, 22 HST, dan 36 HST, panjang tanaman perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan komposisi media tanam M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1) dan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1). Kemudian pada umur 29 HST, perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1). Selanjutnya pada 43 HST dan 50 HST, perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1) (Tabel 6).

Pada umur pengamatan 29 HST, rerata panjang tanaman perlakuan larutan nutrisi P4 (Pupuk cair paitan 25% + pupuk kandang sapi cair 25% + AB Mix ideal 50%) dan P3 (Pupuk kandang sapi 50% + AB Mix 50%) lebih tinggi daripada perlakuan larutan nutrisi P0 (AB Mix ideal), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Paitan 25% + pupuk kandang sapi 75%) dan P2 (Paitan 50% + pupuk kandang sapi 50%) (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (HST)						
	8	15	22	29	36	43	50
Komposisi Media Tanam							
M1 (pasir dan arang sekam 1:1)	5,33b	7,46b	9,10b	11,94b	14,91b	18,08b	20,21b
M2 (pasir dan <i>cocopeat</i> 1:1)	4,45a	6,32a	7,67a	10,57ab	13,13a	15,59a	17,34a
M3 (pasir, arang sekam dan <i>cocopeat</i> 1:1:1)	4,16a	5,91a	7,31a	10,38a	13,23a	16,08ab	18,17ab
BNJ 5%	0,72	0,98	0,40	1,51	1,64	2,11	2,78
Larutan nutrisi							
P0 (AB Mix 100%)	4,67	6,43	7,63	10,11a	13,47	16,62	18,37
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	4,54	6,50	8,07	10,44ab	14,59	17,24	19,39
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	4,70	7,01	8,67	10,73ab	14,18	16,66	18,94
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	4,75	6,55	8,04	11,66b	13,59	16,52	18,34
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	4,58	6,34	7,71	11,85b	12,96	15,88	17,82
BNJ 5%	tn	tn	tn	1,45	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.2. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 8 HST, 15 HST, 22 HST, 29 HST, 36 HST, dan 43 HST. Sedangkan perlakuan larutan nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan (Lampiran 8).

Pada umur 8 HST, 15 HST, 22 HST, 29 HST, 36 HST, dan 43 HST, rerata jumlah daun perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi juga daripada perlakuan komposisi media tanam M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1) (Tabel 7).

4.1.3. Diameter batang, Panjang Akar, dan Kadar Klorofil

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi terhadap diameter batang, panjang akar dan kadar klorofil. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata hanya terhadap diameter batang. Sedangkan perlakuan larutan nutrisi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang, panjang akar, dan kadar klorofil (Lampiran 9).

Diameter batang pada perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan komposisi media tanam M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1) (Tabel 8).

4.1.4. Bobot Segar Total per Tanaman dan Bobot Segar Konsumsi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi terhadap bobot segar total per tanamandan bobot segar konsumsi per tanaman. Secara terpisah perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar total per tanamandan bobot segar konsumsi per tanaman (Lampiran 9 dan Tabel 9).

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai) pada Umur Pengamatan (HST)						
	8	15	22	29	36	43	50
Komposisi Media Tanam							
M1 (pasir dan arang sekam 1:1)	3,00b	3,90b	4,64 b	5,76b	7,21b	9,12b	10,57
M2 (pasir dan <i>cocopeat</i> 1:1)	2,61 ab	3,61ab	4,46ab	5,46ab	6,85ab	8,77ab	10,16
M3 (pasir, arang sekam dan <i>cocopeat</i> 1:1)	2,51a	3,42a	4,32a	5,30a	6,75a	8,61a	10,11
BNJ 5%	0,39	0,41	0,31	0,44	0,42	0,39	tn
Larutan nutrisi							
P0 (AB Mix 100%)	2,72	3,57	4,52	5,62	6,88	8,81	10,38
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	2,81	3,74	4,50	5,48	6,98	8,88	10,29
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	2,75	3,77	4,54	5,61	6,94	8,85	10,25
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	2,68	3,55	4,41	5,37	6,90	8,87	10,22
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	2,55	3,57	4,41	5,44	6,98	8,75	10,24
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

Tabel 8. Rata-rata Diameter Batang, Panjang Akar, dan Kadar Klorofil Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi

Perlakuan	Diameter batang (mm)	Panjang akar (cm)	Kadar klorofil
Komposisi Media Tanam			
M1 (pasir dan arang sekam 1:1)	5,46b	29,21	31,87
M2 (pasir dan <i>cocopeat</i> 1:1)	4,65a	28,16	30,76
M3 (pasir, arang sekam dan <i>cocopeat</i> 1:1)	4,96ab	28,25	30,91
BNJ 5%	0,80	tn	tn
Larutan nutrisi			
P0 (AB Mix 100%)	5,04	29,09	31,71
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	5,11	28,78	31,67
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	4,92	28,34	31,43
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	5,03	28,51	30,62
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	5,00	28,01	30,47
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

Tabel 9. Rata-rata Bobot Segar Total dan Bobot Segar Konsumsi Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi

Perlakuan	Bobot Segar Total per Tanaman (g)	Bobot Segar Konsumsi per Tanaman (g)
Komposisi Media Tanam		
M1 (pasir dan arang sekam 1:1)	57,66	52,65
M2 (pasir dan <i>cocopeat</i> 1:1)	50,49	44,98
M3 (pasir, arang sekam dan <i>cocopeat</i> 1:1)	49,04	42,78
BNJ 5%	tn	tn
Larutan nutrisi		
P0 (AB Mix 100%)	60,01	57,94
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	51,45	44,74
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	51,79	46,24
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	50,29	43,49
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	48,46	41,59
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan: Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam.

4.1.5 pH dan EC

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan larutan nutrisi tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH dan EC (Lampiran 10 dan Tabel 10).

Tabel 10. Rata-rata pH Larutan Nutrisi pada Tanaman Pakcoy

Perlakuan	pH awal tanam	pH akhir tanam
Larutan nutrisi		
P0 (AB Mix 100%)	6,50	6,30
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	6,63	6,37
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	6,83	6,13
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	6,80	6,37
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	6,73	6,33
BNJ 5%	tn	tn

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

Tabel 11. Rata-rata Kepekatan Larutan Nutrisi pada Tanaman Pakcoy

Perlakuan	TDS awal tanam (ppm)	TDS akhir tanam (ppm)	EC awal tanam (mS/cm)	EC akhir tanam (mS/cm)
Larutan nutrisi				
P0 (AB Mix 100%)	776,67	1020,00 a	1,11	1,46 a
P1 (Paitan 25% + pukan sapi 75%)	766,67	1063,33 a	1,10	1,52 a
P2 (Paitan 50% + pukan sapi 50%)	780,00	1150,00 a	1,11	1,64 a
P3 (Pukan sapi 50% + AB Mix 50%)	756,67	1103,33 a	1,08	1,58 a
P4 (Paitan 25% + pukan sapi 25% + AB Mix 50%)	840,00	1236,67 b	1,20	1,77 b
BNJ 5%	tn	217,69	tn	0,31

Keterangan : Angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.2 Pembahasan

Budidaya tanaman secara hidroponik substrat sangat dipengaruhi oleh media tanam dan larutan nutrisi. Pertumbuhan tanaman tidak lepas dari lingkungan tumbuh, terutama faktor media tanam yang secara langsung akan mempengaruhi hasil tanaman. Selain itu, larutan nutrisi juga merupakan salah satu faktor penentu yang paling penting untuk menentukan hasil dan kualitas dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Penggunaan media tanam yang sesuai dan pemberian larutan nutrisi yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi produksi tanaman pakcoy. Tetapi penggunaan komposisi media tanam dan pemberian larutan nutrisi tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. *Chinensis*). Hasil panen menunjukkan bahwa bobot segar total per tanaman dan bobot segar konsumsi per tanaman tidak berbeda nyata pada perlakuan komposisi media tanam dan larutan nutrisi (Lampiran 9 dan Tabel 9).

4.2.1 Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Tanaman Pakcoy

Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam budidaya secara hidroponik substrat. Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh serta tempat penyimpanan hara dan air yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dalam budidaya secara hidroponik substrat. Penggunaan media tanam yang baik dan sesuai syarat tumbuh tanaman merupakan hal yang diperhatikan dalam menerapkan budidaya tanaman secara hidroponik substrat. Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman (Tabel 6), jumlah daun (Tabel 7) dan diameter batang (Tabel 8).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan M1 (pasir dan arang sekam 1:1) memberikan hasil lebih tinggi daripada perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1) dan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1) terhadap panjang tanaman umur 8 HST, 15 HST, 22 HST, dan 36 HST. Perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1) terhadap panjang tanaman umur 29 HST, dan jumlah daun umur 8 HST, 15 HST, 22 HST, 29 HST, 36 HST, 43 HST. Perlakuan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam 1:1) lebih tinggi dibandingkan perlakuan komposisi media tanam M2 (pasir dan *cocopeat* 1:1), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat* 1:1:1) terhadap panjang tanaman umur 43 HST dan 50 HST, serta diameter batang.

Hal ini berhubungan dengan sifat fisik media tanam itu sendiri. Penggunaan komposisi media tanam pasir dan arang sekam diduga mampu memberikan aerasi dan drainasi yang baik, sebab sifat media tanam arang sekam ringan dan porus. Komposisi media tanam pasir dan arang sekam bila disiram air akan mempertahankan kelembaban tetapi tidak jenuh air. Menurut Tejasarwana *et al*, (2009), media arang sekam merupakan media yang baik dalam mengikat larutan nutrisi daripada media sekam mentah dan pasir, sebab arang sekam memiliki karakter drainase baik, permeabilitas yang tinggi, dan berpengaruh baik untuk perakaran tanaman. Istiqomah (2007) juga menyatakan bahwa arang sekam memiliki karakteristik yang sangat ringan dan memiliki banyak pori, sehingga

sirkulasi udara tinggi dan kapasitas menahan air tinggi. Selain itu warnanya yang hitam dapat mengabsorpsi sinar matahari secara efektif serta dapat menghilangkan pengaruh bakteri dan gulma.

Sedangkan pada kedua perlakuan yang menggunakan media tanam *cocopeat*, diduga *cocopeat* yang digunakan kurang steril dalam pengolahannya sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Prihmantoro dan Indriani (2001), bahwa serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) merupakan media tanam bahan yang dipakai berupa limbah dari pengolahan sabut kelapa. Sterilisasi *cocopeat* dilakukan untuk menghilangkan zat tannin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Caranya sabut kelapa direndam dengan air kapur/tawas, perendaman ini dimaksudkan untuk menghilangkan zat tannin. Perendaman diganti bila air berwarna merah, penggantian ini dilakukan sampai air bersih/bening. Sabut kelapa yang telah bersih dari zat tannin ditiriskan. Selanjutnya untuk sterilisasi dapat dilakukan dengan cara direbus atau diberi uap.

Hal ini dapat dilihat pada dokumentasi penelitian yang menunjukkan bahwa akar tanaman pakcoy pada perlakuan M1 (pasir dan arang sekam, 1:1) lebih panjang dan lebih bervolume dibandingkan tanaman pakcoy pada perlakuan M2 (pasir dan *cocopeat*, 1:1) dan M3 (pasir, arang sekam dan *cocopeat*, 1:1:1) (Lampiran 18).

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa komposisi media tanam pasir dan arang sekam menunjukkan hasil terbaik jika dibandingkan komposisi media tanam lain. Hal ini diduga komposisi media tanam pasir dan arang sekam merupakan komposisi media tanam yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan optimal budidaya pakcoy, karena komposisi media tanam tersebut memberikan aerasi dan drainasi yang baik. Hasil penelitian Perwitasari *et al.* (2012), juga menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi arang sekam dengan nutrisi *goodplant* memberikan hasil yang baik pada pertumbuhan tanaman pakcoy.

4.2.2 Pengaruh Larutan Nutrisi terhadap Tanaman Pakcoy

Larutan nutrisi merupakan salah satu faktor penentu yang paling penting untuk menentukan hasil dan kualitas dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Peran larutan nutrisi sangat penting untuk ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Perlakuan larutan nutrisi hanya memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 29 HST (Tabel 6).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan larutan nutrisi P3 (Pupuk kandang sapi cair 50% + AB Mix 50%) dan P4 (Pupuk paitan cair 25% + pupuk kandang sapi cair 25% + AB Mix ideal 50%) lebih tinggi daripada perlakuan larutan nutrisi P0 (AB Mix 100%), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 (Pupuk paitan cair 25% + pupuk kandang sapi cair 75%) dan P2 (Pupuk paitan cair 50% + pupuk kandang sapi cair 50%) terhadap panjang tanaman. Selanjutnya pada akhir pengamatan tidak berbeda nyata terhadap panjang tanaman. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P3 dan P4 terdapat bahan larutan nutrisi (yaitu pukan sapi cair) yang masih mengalami proses dekomposisi. Menurut Sukawati (2010), proses dekomposisi bahan organik yang dilakukan oleh jasad renik atau bakteri tersebut memiliki dua fungsi bagi mikroflora, yaitu menyediakan energi bagi pertumbuhannya dan memasok karbon untuk membentuk sel baru. Laju dekomposisi bahan organik ditentukan oleh faktor dalam yaitu bahan organiknya sendiri dan faktor luar yaitu metabolisme dan pertumbuhan jasad renik.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa larutan nutrisi P3 dan P4 menunjukkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik jika dibandingkan larutan nutrisi lain. Hal ini diduga larutan nutrisi P3 dan P4 unsur-unsur yang terkandung dalam larutan nutrisi tersebut lebih lengkap dan sudah tersedia bagi tanaman. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Abdillah (2016), yakni pengurangan dosis pupuk AB mix dengan menambahkan pupuk cair paitan dan pupuk kotoran sapi cair mempunyai hasil maksimal pada komposisi 25% pupuk kotoran sapi cair + 25% pupuk cair paitan + 50% AB mix.

Kepekatan larutan nutrisi juga mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, karena kepekatan larutan nutrisi dapat mempengaruhi metabolisme dalam tubuh tanaman, seperti kecepatan fotosintesis dan potensi penyerapan ion-ion dalam larutan oleh akar. Hasil analisis ragam pengamatan kepekatan larutan nutrisi menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki kepekatan larutan nutrisi yang kurang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman pakcoy pada masa awal tanam yaitu sebesar 1,08 mS/cm. Sedangkan pada masa akhir tanam,

P3 dan P4 memiliki kepekatan larutan nutrisi yang lebih tinggi daripada syarat tumbuh tanaman pakcoy yaitu sebesar 1,58 mS/cm, dan 1,77 mS/cm (Lampiran 10). Sutiyoso (2006), menyatakan bahwa kisaran kepekatan larutan nutrisi untuk sayuran daun yaitu 1,2-1,5 mS/cm dengan 1,0 mS/cm setara dengan 700 ppm. Menurut Sukawati (2010), semakin tinggi kandungan garam yang terdapat dalam larutan nutrisi organik dan air, semakin tinggi EC-nya. Konsentrasi garam yang tinggi dapat merusak akar tanaman dan mengganggu serapan nutrisi dan air oleh akar tanaman. Larutan yang pekat tidak dapat diserap oleh akar secara maksimum, disebabkan tekanan osmose sel menjadi lebih kecil dibandingkan tekanan osmose di luar. Hasil penelitian Subandi et al., melaporkan bahwa pemberian larutan nutrisi berdasarkan nilai EC (Electrical Conductivity) dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bayam pada hidroponik rakit apung karena terdapat nilai EC yang menunjukkan hasil tertinggi yaitu e6 (EC 3,0 mS/cm).

Hasil analisis kandungan larutan nutrisi pada kelima larutan nutrisi yang diuji menunjukkan bahwa unsur N dan K memiliki nilai kadar yang cenderung lebih rendah dibandingkan yang dibutuhkan oleh tanaman pakcoy (Lampiran 11). Unsur N dan unsur K yang terkandung dalam larutan nutrisi P0, P1, P2, dan P4 hanya 26 dan 90 ppm, 68 dan 42 ppm, 80 dan 13 ppm, serta 48 ppm dan 138 ppm. Pada larutan nutrisi P3 unsur N yang terkandung di dalamnya hanya sebesar 43 ppm. Sedangkan yang unsur N dan K yang dibutuhkan tanaman pakcoy sebesar 70-250 ppm dan 150-400 ppm. Kondisi ini mengakibatkan daun tanaman pakcoy menjadi berwarna hijau pucat dan pada beberapa tanaman daun tua mengalami klorosis. Menurut Perwitasari (2012), larutan yang ada pada media harus kaya akan nutrisi untuk pertumbuhan tanaman. Pada pertumbuhan vegetatif tanaman, yang ditunjukkan dengan pertambahan panjang, unsur hara yang berperan adalah nitrogen (N). Tanaman yang kurang unsur hara nitrogen (N), pertumbuhannya akan terhambat dan juga menurunkan daya tahan terhadap serangan penyakit. Menurut Motaghi dan Nejad (2014), kalium berperan dalam fotosintesis, penyesuaian osmotik, regulasi stomata, keseimbangan anion-kation, dan menyertai kation dalam transfer nitrogen. Hasil penelitian Warganegara *et. al* (2015), menunjukkan bahwa penambahan nitrogen di dalam teknik budidaya

hidroponik dari konsentrasi 200-300 ppm meningkatkan variabel pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, panjang akar, dan bobot segar tanaman.

Berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi dan hasil panen menunjukkan bahwa pada budidaya pakcoy secara hidroponik substrat dapat menggunakan larutan nutrisi P0 (AB Mix 100%), P1 (Pupuk paitan cair 25% + pupuk kandang sapi 75%), P2 (Pupuk paitan cair 50% + pupuk kandang sapi cair 50%), P3 (Pupuk kandang sapi cair 50% + AB Mix 50%), ataupun P4 (Pupuk paitan 25% + pupuk kandang sapi cair 25% + AB Mix ideal 50%). Tetapi untuk substitusi larutan nutrisi hidroponik sebaiknya menggunakan larutan nutrisi P2 (Pupuk paitan cair 50% + pupuk kandang sapi cair 50%), karena biaya relatif lebih murah dan bahan lebih mudah didapat.



