

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi air cucian beras tidak berbeda nyata pada semua umur pengamatan (Lampiran 10). Hasil pengamatan tinggi tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Pakcoy Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman Pakcoy (cm) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	14 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras (%)				
0	7,60	8,80	12,20	18,06
25	7,60	8,40	11,80	17,84
50	7,90	8,74	12,02	18,46
75	7,70	8,92	11,98	18,14
100	7,70	9,14	12,26	18,20
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras tidak berbeda nyata. Pada umur pengamatan 12 hst tinggi rerata terbesar adalah pada perlakuan konsentrasi 50 % yaitu sebesar 7,90 cm. Pada umur pengamatan 14 hst rerata tinggi tanaman pakcoy terbesar ditunjukkan oleh perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras yaitu sebesar 9,14 cm. Rerata parameter tinggi untuk umur pengamatan 24 hst terbesar nilainya adalah perlakuan konsentrasi 100 % yaitu sebesar 12,26, dan untuk pengamatan umur 30 hst rerata nilai parameter tinggi yang paling terbesar adalah konsentrasi 50 % yaitu sebesar 18,46 cm. Mulai umur pengamatan 12 hst hingga 30 hst antar perlakuan konsentrasi air cucian beras hanya mengalami kenaikan sebesar 0,4 cm hingga 0,7 cm.

#### 4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam terhadap jumlah daun tanaman pakcoy menunjukkan tidak berbeda nyata pada umur pengamatan 12, 18, 24, dan 30 hari setelah tanam

(hst) dan semua konsentrasi perlakuan ( Lampiran 9). Hasil pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman ( helai) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	14 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras (%)				
0	5,40	7,40	10,80	13,80
25	5,60	7,60	11,00	13,60
50	5,40	7,40	10,80	13,60
75	5,60	7,60	11,20	14,00
100	5,60	7,80	11,60	14,20
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras pada semua umur pengamatan tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun. Pada umur 12 hst perlakuan konsentrasi air cucian beras memiliki rata – rata sebesar 5,52 helaian. Hal ini juga ditunjukkan oleh umur pengamatan yang lain yang memiliki jumlah daun yang tidak berbeda dengan rata- rata sebesar 7,56 helaian pada umur 14 hst, sedangkan untuk umur 24 dan 30 hst rata- rata jumlah daun tanaman pakcoy yaitu sebesar 11,08 helaian dan 13,84 helaian mengalami kenaikan 3 g sampai 2,5 g dari pengamatan awal hingga umur 30 hst.

#### 4.1.3 Indek Klorofil

Hasil analisis ragam dalam perhitungan anova ( Lampiran 12 ) dengan koefisien keragaman sebesar 9,2 menunjukkan pengukuran indek klorofil pada umur pengamatan 30 hst dengan perlakuan konsentrasi air cucian beras tidak berpengaruh nyata pada tanaman pakcoy. Hasil pengamatan rerata kadar klorofil pada umur pengamatan 30 hst tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Indeks Klorofil Tanaman Pakcoy Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Umur Pengamatan 30 hst

Perlakuan	Indeks Klorofil ( 30 hst )
Konsentrasi Air Cucian Beras ( % )	
0	47,53
25	42,53
50	46,72
75	45,53
100	49,93
BNT 5%	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras menunjukkan selisih yang rekatif sama yaitu sebesar 1,75. Data rerata kadar klorofil terdapat pada perlakuan konsentrasi air cucian beras 100 % yaitu sebesar 49,93, sedangkan untuk rerata kedua yang paling besar adalah konsentrasi 0 % yaitu sebesar 47,53.

#### 4.1.4 Luas Daun

Hasil analisis ragam terhadap luas daun tanaman pakcoy menunjukkan hasil pengamatan yang tidak berbeda nyata pada umur 12, 18, 24, dan 30 hari setelah tanam (Lampiran 17). Hasil pengamatan jumlah daun tanaman pakcoy disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Luas Daun Tanaman Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Luas Daun Tanaman( cm <sup>2</sup> ) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	18 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras ( % )				
0	91,00	257,67	714,67	1200,08
25	95,10	255,50	732,82	1299,20
50	91,50	216,80	750,20	1432,20
75	101,00	266,14	773,30	1613,22
100	103,85	280,35	772,75	1818,18
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam, tn : tidak nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras pada berbagai umur pengamatan menghasilkan nilai yang relatif sama pada semua umur pengamatan. Pada umur pengamatan 12 hst selisih antar perlakuan yaitu sebesar  $0,2 \text{ cm}^2$  sampai  $2 \text{ cm}^2$ . Hal ini juga ditunjukkan pada berbagai umur pengamatan yang memiliki selisih kenaikan berada pada kisaran tersebut. Selisih kenaikan tertinggi antar perlakuan pada semua umur pengamatan hanya sebesar 9 % sampai 10 %.

#### 4.1.5 Bobot Segar Total Tanaman

Hasil analisis ragam perhitungan anova bobot segar total tanaman dalam Lampiran 13 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap semua umur pengamatan mulai umur 12 hst sampai dengan umur pengamatan 30 hst. Hasil rerata pengamatan bobot segar total tanaman pakcoy pada berbagai umur pengamatan mulai 12, 18, 24, dan 30 hst tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Bobot Segar Total Tanaman Pakcoy Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman Pakcoy ( g) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	18 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras ( % )				
0	13,90 a	36,58 a	78,58 a	94,50 a
25	14,51 a	37,19 a	80,02 ab	115,40 a
50	16,23 b	41,14 b	89,02 bc	138,72 b
75	17,02 c	42,59 c	92,60 c	140,60 b
100	17,83 d	43,40 c	94,15 c	142,15 b
BNT 5%	0,74	1,11	9,90	21,96

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dan terletak pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, hst : hari setelah tanam

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 12 hst konsentrasi air cucian beras 0 % tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 25 %, dengan rerata bobot segar total tanaman terbesar adalah konsentrasi 100 % yaitu 17,83 g

atau mengalami kenaikan antar perlakuan rata – rata sebesar 0,6 g. Konsentrasi perlakuan 50% berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan air cucian beras 75 % maupun 100 %, sedangkan perlakuan konsentrasi 75% juga berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 100%. Pada umur pengamatan 18 hst dengan konsentrasi 100 % menghasilkan rerata bobot segar total tanaman yang sama dengan konsentrasi 75 % yaitu selisih 0,81 g. Namun, kedua konsentrasi tersebut berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 0%, 25%, dan 50%. Pada konsentrasi 50 % air cucian beras menunjukkan berbeda nyata dengan konsentrasi 25 % dan 0 %, sedangkan untuk konsentrasi 25 % dan 0 % pada parameter pengamatan bobot segar total tanaman tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Pada umur pengamatan 24 hst konsentrasi 100 % air cucian beras menghasilkan rerata bobot segar total tanaman yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 75 % dan 50 % atau hanya mengalami selisih sebesar 1,55 g sampai 5,5 g, tetapi konsentrasi 100% berbeda nyata dengan konsentrasi 25 % dan 0 % air cucian beras. Pada perlakuan konsentrasi 50 % air cucian beras menunjukkan tidak berbeda nyata dengan semua konsentrasi yang lain, kecuali dengan konsentrasi 0 % air cucian beras yang menunjukkan beda nyata sebesar 10,44 g. Pada umur pengamatan 30 hst terdapat pengaruh yang berbeda nyata antara konsentrasi 100 % dengan konsentrasi perlakuan air cucian beras 0 % dan 25 %. Namun, perlakuan konsentrasi air cucian beras 100 % tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 50 % dan 75 % yang memiliki selisih 1 g sampai 2 g bobot basah tanaman. Pada perlakuan 50 % air cucian beras juga menunjukkan beda nyata dengan konsentrasi 0 % dan 25 % yang memiliki selisih sebesar 20 g. Namun, perbedaan hasil tersebut tidak ditunjukkan oleh konsentrasi 50 % terhadap perlakuan konsentrasi 75 % air cucian beras.

#### **4.1.6 Diameter Tangkai Tanaman**

Hasil analisis ragam diameter tangkai tanaman menunjukkan bahwa pemberian perlakuan konsentrasi air cucian beras konsentrasi 0 %, 25 %, 50 %, dan 100 % berbeda nyata pada semua umur pengamatan mulai dari umur pengamatan 12, 18, 24, sampai 30 hari setelah tanam (Lampiran 11). Hasil

pengamatan diameter tangkai tanaman berdasarkan uji lanjutan BNT dengan taraf sebesar 5 % disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Diameter Tangkai Tanaman Pakcoy Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Diameter Bonggol Tanaman (mm) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	18 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras ( % )				
0	5,42 a	6,62 a	9,40 a	15,45 a
25	7,99 b	8,97 b	15,90 b	26,40 b
50	11,06 c	13,71 c	19,15 b	35,00 c
75	12,65 d	15,40 d	23,66 c	46,77 d
100	15,22 e	20,30 e	28,52 d	53,41 e
BNT 5%	1,15	1,57	3,78	6,00

Keterangan : Angka yang didampingi huruf tidak yang sama dan terletak pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, hst : hari setelah tanam

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras memberikan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan. Pada umur pengamatan 12 hst pemberian air cucian beras 100 % menghasilkan diameter bonggol tanaman terbesar yaitu sebesar 15,22 mm dengan rata-rata kenaikan sebesar 30% atau 2,5 sampai 3 mm pada berbagai konsentrasi perlakuan. Perbedaan tersebut ditunjukkan sampai umur pengamatan akhir yaitu 30 hst. Pada setiap umur pengamatan pemberian konsentrasi air cucian beras 100 % selalu menunjukkan rerata diameter bonggol tanaman terbesar yaitu sebesar 20,30 mm pada umur pengamatan 18 hst, 28,52 mm pada umur pengamatan 24 hst, dan 53,41 mm pada umur pengamatan 30 hst, sehingga dengan konsentrasi yang sama pada umur pengamatan yang berbeda dihasilkan selisih kenaikan sebesar 15 mm sampai 30 mm. Namun pada umur pengamatan 24 hst pemberian air cucian beras perlakuan konsentrasi 25 % tidak berbeda nyata dalam uji lanjutan BNT 5 % dengan konsentrasi air cucian beras 50 %.

#### 4.1.7 Bobot Segar Akar Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa bobot segar akar tanaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada semua umur pengamatan pada

tanaman pakcoy (Lampiran 14). Hasil pengamatan bobot segar akar tanaman disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Bobot Segar Akar Tanaman Pakcoy pada Berbagai Umur Pengamatan 12 hst sampai 30 hst

Perlakuan	Bobot Segar Akar Tanaman ( g ) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	18 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras (%)				
0	0,22 a	0,35 a	1,48 a	2,75 a
25	0,28 ab	0,45 ab	1,63 a	3,41 b
50	0,29 ab	0,46 ab	1,65 a	3,51 b
75	0,35 bc	0,52 bc	2,73 b	5,40 c
100	0,39 c	0,64 c	2,83 b	5,84 c
BNT 5%	0,07	0,13	0,23	0,66

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dan terletak pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, hst : hari sete lah tanam

Tabel 8 menunjukkan bahwa umur pengamatan 12 hst konsentrasi air cucian beras 0 % menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kosentrasi perlakuan 25 % dan 50 % , sedangkan untuk konsentrasi 25 % tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 50 % dan 75 % air cucian beras. Pada perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras berbeda dengan konsentrasi perlakuan 0%, 25%, dan 50 %. Namun, perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 75 %. Pada Umur pengamatan 18 hst konsentrasi air cucian beras 0 % menghasilkan bobot segar akar tanaman yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25% dan 50%, tetapi konsentrasi tersebut berbeda nyata dengan konsentrasi 75% dan 100% air cucian beras. Pada perlakuan konsentrasi 25% tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 50 % dan 75% air cucian beras. Perlakuan konsentrasi 50 % air cucian beras tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0 % , 25 % dan 75 % , tetapi berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 100 %. Pada perlakuan konsentrasi 75 % air cucian beras tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25 %, 50 %, dan 100 %, sedangkan dengan perlakuan konsentrasi 0 % berbeda nyata. Pada perlakuan konsentrasi 100% menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan semua konsentrasi perlakuan yang

lain, kecuali dengan konsentrasi 75 % yang menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada umur pengamatan 24 hst perlakuan konsentrasi air cucian beras 100 % sama dengan konsentrasi 75 %, tetapi berbeda nyata dengan konsentrasi air cucian beras 0 %, 25 %, dan 50 %. Rerata bobot segar akar tanaman pakcoy pada umur pengamatan 30 hst adalah perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras menghasilkan bobot sebesar 5,84 g dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 75 % air cucian beras, sedangkan untuk konsentrasi 0 % berbeda nyata dengan semua konsentrasi perlakuan. Pada konsentrasi 25 % menunjukkan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 50 %, dan berbeda nyata dengan konsentrasi 75 % dan 100 % air cucian beras. Pada perlakuan konsentrasi 75 % air cucian beras tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 100 % tetapi menunjukkan berbeda nyata dengan konsentrasi konsentrasi perlakuan 0 %, 25 %, dan 50 %. Hal tersebut sama dengan yang terjadi pada perlakuan konsentrasi 100%.

#### 4.1.8 Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam terhadap bobot kering total tanaman pakcoy umur 18, 24, dan 30 hst berbeda nyata, namun tidak berbeda nyata pada umur 12 hst (Lampiran 18). Hasil pengamatan bobot kering total tanaman pakcoy disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Berbagai Umur Tanaman

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman (g) pada Berbagai Umur Tanaman (hst)			
	12 hst	18 hst	24 hst	30 hst
Konsentrasi Air Cucian Beras (%)				
0	8,20	16,25 a	32,14 a	42,72 a
25	8,53	16,86 ab	33,25 a	52,50 b
50	9,65	17,08 b	35,00 a	63,34 c
75	10,78	18,67 c	42,17 b	68,05 c
100	12,18	20,18 d	48,81 c	72,18 d
BNT 5%	tn	0,72	3,23	7,15

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dan terletak pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, hst : hari setelah tanam



Tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi air cucian beras pada umur 12 hst tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, sedangkan umur pengamatan 18 hst dengan konsentrasi perlakuan 0 % air cucian beras menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan konsentrasi 50 %, 75 %, dan 100% air cucian beras, namun perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25 % yang hanya selisih sebesar 0,61 g. Pada perlakuan konsentrasi 25 % air cucian beras menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 50 %, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 75% dan 100 %. Konsentrasi 50 % berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 75% dan 100 % air cucian beras. Pada perlakuan konsentrasi 100 % menghasilkan hasil yang terbesar yaitu 20,18 g dan berbeda nyata dengan perlakuan semua konsentrasi perlakuan. Pada umur pengamatan 24 hst antar konsentrasi 0 %, 25 %, dan 50% tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Namun, ketika pada pengamatan konsentrasi 75 % dan 100 % air cucian beras memberikan hasil yang berbeda dengan konsentrasi 50 %. Pada perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 75 %. Pengamatan 30 hst konsentrasi 0 % menunjukkan hal yang berbeda nyata dengan konsentrasi 25 %, 50 %, 75 %, dan 100 %. Hal tersebut sama dengan yang terjadi pada perlakuan konsentrasi 25 % air cucian beras yang juga menunjukkan berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Pada perlakuan konsentrasi 50 % air cucian beras menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 75 %. Namun, berbeda nyata dengan konsentrasi 0 %, 25 %, dan 100 %. Pada perlakuan 75 % berdasarkan uji BNT sama dengan perlakuan konsentrasi 50 %, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0 %, 25 % dan 100 %. Perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras berbeda nyata dengan semua perlakuan konsentrasi yang lain dan menunjukkan hasil yang lebih besar yaitu 72,18 g bobot kering total Tanaman.

#### **4.1.9 Bobot Segar Panen**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang berbeda nyata bobot segar per tanaman pada umur pengamatan 42 hst ( Lampiran 15) dan

bobot segar per hektar pada umur pengamatan 42 hst ( Lampiran 16 ). Hasil bobot segar per tanaman dan bobot segar per hektar disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Bobot Segar Per Tanaman dan Bobot Segar Per Hektar Pakcoy Akibat Perlakuan Konsentrasi Air Cucian Beras pada Umur Pengamatan 42 hst

Perlakuan	Bobot Segar Per Tanaman (g) ( 42 hst )	Bobot Segar Per Hektar (ton ha-1 ) ( 42 hst )
Konsentrasi Air Cucian Beras ( % )		
0	145,03 a	21,77 a
25	173,30 a	22,24 ab
50	198,64 b	23,08 b
75	208,60 b	25,89 c
100	212,60 b	27,89 d
BNT 5%	35,30	0,98

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama dan terletak pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, hst : hari setelah tanam

Tabel 9 menunjukkan bahwa penggunaan perlakuan konsentrasi air cucian beras 100% menghasilkan bobot segar per pertanaman yang lebih tinggi dengan perlakuan yang lain yaitu sebesar 212,60 g dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 50 % dan 75 %. Namun, perlakuan konsentrasi 100 % berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan air cucian beras 25 % dan 0 %, sedangkan untuk perlakuan konsentrasi 0 % tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 25 %. Pada pengamatan bobot segar per hektar umur pengamatan 42 hst memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata antara konsentrasi 0 % terhadap perlakuan konsentrasi 25 %. Namun, pada perlakuan konsentrasi 50 % 75 %, dan 100 % menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata. Pada perlakuan konsentrasi 25 % menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 0 % dan 50 %, sedangkan untuk konsentrasi perlakuan 50 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 25 %, namun berbeda nyata dengan konsentrasi 0 %, 75 %, dan 100 %. Konsentrasi 75 % dan 100 % air cucian beras berbeda nyata dengan semua konsentrasi 0 %, 25 %, dan 50 %. Rerata bobot segar per petak yang terbesar adalah konsentrasi 100 % air cucian beras yaitu sebesar

27,06 ton ha<sup>-1</sup> , dengan rata- rata kenaikan antar perlakuan sebesar 2 ton ha<sup>-1</sup> sampai 4 ton ha<sup>-1</sup> , dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi air cucian beras 75 % .

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Komponen Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pakcoy

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal (genetik dan hormon) dan faktor eksternal (lingkungan tumbuh tanaman). Keberhasilan pertumbuhan tanaman terkait erat dengan lingkungan tumbuh tanaman, sehingga diperlukan kondisi lingkungan yang optimal agar mendukung perkembangan dan pertumbuhan tersebut. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman antara lain adalah udara, air, cahaya, tanah, unsur hara dan iklim. Tanah berperan penting dalam menyediakan unsur hara dan air serta sebagai salah satu media tumbuh bagi tanaman. Tanah sebagai media tumbuh tanaman memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang harus mendukung bagi tanaman. Sifat fisik struktur dan tekstur tanah yang baik ditandai dengan tanah yang gembur, hal ini sangat diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan berkembangnya perakaran, sehingga akar tanaman mampu mencari dan menyerap air dan unsur hara dari tanah. Salah satu unsur hara yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan akar tanaman adalah air cucian beras karena banyak mengandung vitamin B1 ( Andrianto, 2007 ). Vitamin B1 yang terkandung dalam air cucian beras berperan dalam mengkonversi kandungan karbohidrat yang tinggi menjadi energi untuk menggerakkan aktivitas di dalam tanaman, selain itu kandungan karbohidrat yang telah terkonversi berperan sebagai perantara terbentuknya hormon auksin dan giberilin yang merupakan salah satu zat pengatur tumbuh. Hormon auksin bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan pucuk dan tunas baru, sedangkan giberilin berguna untuk merangsang pertumbuhan akar.

Penggunaan air cucian beras sangat efektif untuk mengurangi dampak dari penggunaan pupuk kimia, dan memiliki peranan sangat besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiskandar dan Sunarti ( 2003 ) yang menyatakan bahwa bahan organik tanah berperan dalam perbaikan sifat fisik tanah berupa penyediaan serat yang dapat

membentuk agregat atau granulasi tanah yang lebih mantap. Perbaikan agregasi tanah akan menyebabkan permeabilitas dan peredaran udara tanah liat optimal bagi pertumbuhan tanaman, sedangkan granulasi butiran – butiran tanah dapat memperbaiki daya pegang hara dan air tanah pasir sehingga menjadikan fluktuasi temperatur tanah lebih kecil. Beberapa peranan lain air cucian beras adalah bermanfaat dalam mendayagunaan limbah disekitar lingkungan, sehingga menekan biaya.

Unsur hara berperan penting dalam proses metabolisme selama pertumbuhan tanaman. Fosfor, kalium, dan nitrogen adalah berbagai unsur yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Djoehana ( 1986 ), fosfor merupakan bahan penyusun inti sel, lemak, dan protein. Nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman dan merangsang tumbuhnya anakan, kalsium berfungsi mengeraskan bagian kayu tanaman dan sulfur dapat digunakan untuk menambah kandungan protein dan vitamin. Kekurangan unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu sehingga mempengaruhi produksi tanaman. Menurut Wijayani dan Indradewa ( 2004 ) tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengalami gangguan pertumbuhan dan rentan serangan penyakit, kekurangan atas suatu unsur hara dapat dicukupi dengan memberikan unsur hara tersebut melalui pemupukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan air cucian beras tidak menunjukkan hal yang berdeda nyata pada parameter pengamatan jumlah daun, dan tinggi tanaman pakcoy pada umur 12, 18, 24, dan 30 hst. Hal ini disebabkan karena pemberian air cucian beras yang kurang maksimal atau kurangnya dosis yaitu 200 ml. Air cucian beras mengandung unsur P, Mg, N, Vitamin B1, dan ZPT ( Zat Pengatur Tumbuh ) yang sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan pakcoy. Hal ini sesuai pendapat Nurhasanah (2011) menjelaskan bahwa air cucian beras mengandung ( ZPT ). ZPT pada tanaman diidentifikasi sebagai senyawa organik yang walaupun dalam jumlah sedikit sangat mendukung dan mengubah proses fisiologi tumbuhan. Tumbuhan dapat memproduksi zat ini dalam konsentrasi rendah untuk mengatur proses fisiologisnya ( Bukari, 2013 ). Namun jika dosis air cucian beras yang diberikan

pada tanaman kurang dari yang dibutuhkan maka suplai unsur hara ketanaman juga akan berkurang dan hanya ke bagian tertentu pada tanaman tersebut, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksinya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bahuwa *et al.*, ( 2014 ) mengemukakan bahwa pemberian air cucian beras tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan kadar kehijauan daun pada tanaman sawi. Pada parameter tinggi tanaman tersebut konsentrasi perlakuan 100 % air cucian beras didapatkan nilai pada umur pengamatan 14, 24, dan 30 hst masing – masing sebesar 9,14 cm, 12,26 cm, dan 18,20 cm. Daun adalah bagian yang penting bagi pertumbuhan tanaman karena sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis tanaman, jika asupan unsur hara pada tanaman terganggu otomatis proses fotosintesis juga terganggu dan produktivitas tanaman menurun. Fahrudin ( 2009 ), mengemukakan bahwa cahaya matahari adalah salah satu hal yang diperlukan untuk melakukan fotosintat pada tanaman. Jika jumlah daun pada tanaman banyak maka proses fotosintat akan berlangsung optimum sehingga traslokasi hasil fotosintesis kebagian tanaman dapat berjalan optimal.

Pada jumlah daun dengan umur pengamatan yang sama yaitu 14, 24, dan 30 didapatkan hasil masing- masing sebesar 7,80 helain, 11,60 helaian, dan 14,20 helaian. Mg yang terkandung dalam air cucian beras coklat berfungsi membantu proses pembentukan hijau daun atau klorofil, dan berperan membantu proses transportasi phosphate dalam tanaman ( Astutik, 2009 ). Pada pengamatan indek klorofil yang diukur pada umur pengamatan 30 hst perlakuan konsentrasi air cucian beras 100% menghasilkan nilai sebesar 49,93. Ada beberapa faktor menyebabkan pertumbuhan jumlah daun dan indek klorofil tanaman pakcoy kurang optimal selain dosis unsur hara yang diberikan pada tanaman tidak mencukupi untuk pertumbuhan tanaman, hal yang sangat penting adalah kondisi tanah tidak ideal serta adanya beberapa hujan dengan intensitas kecil yang menyebabkan nutrisi pada air cucian beras yang diberikan pada tanaman mengalami pencucian serta tidak sempat terabsorpsi sempurna, walaupun akar tumbuh dengan baik tetapi apabila unsur hara tidak tersedia dalam tanah, pertumbuhan tanaman juga tidak dapat berlangsung secara optimal. Hal tersebut sependapat dengan pernyataan Mulyani Sutejo dan Kartasapoetra ( 1990 )

pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh genetis tanaman dan faktor lingkungan.

Pada parameter pengamatan bobot segar total tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada semua umur pengamatan. Pada umur pengamatan 12 hst bobot segar total tanaman dengan perlakuan 100% menunjukkan hasil yang lebih tinggi dengan perlakuan yang lain yaitu 17,83 g. Namun, pada umur pengamatan 18 hst, 24 hst, dan 30 hst perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras sama dengan perlakuan konsentrasi 75 % air cucian beras yang menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari konsentrasi yang lain yaitu masing – masing sebesar 43,40 g, 94,15 g dan 142,15 g. Namun, pada umur pengamatan 24 hst dan 30 hst konsentrasi air cucian beras 100 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 75 % dengan selisih 3 g. Pada parameter diameter tangkai tanaman konsentrasi 100 % air cucian beras menghasilkan bobot yang lebih besar dari pada konsentrasi yang lain dan menunjukkan berbeda nyata. Hal ini senada dengan hasil penelitian Bahuna *et al.*, ( 2014 ) penggunaan air cucian beras memberikan pengaruh pada bobot basah tanaman sawi sebesar 201,13 g. Parnata ( 2010 ) menyatakan bahwa di dalam air cucian beras mengandung salah satu senyawa yaitu fosfor yang berguna untuk meningkatkan hasil. Peningkatan hasil pada tanaman sangat dipengaruhi oleh kadar fosfor yang diserap tanaman dari dalam tanah, kekurangan fosfor akan menurunkan kualitas hasil dan membantu proses asimilat serta respirasi. Fosfor sangat penting sebagai sumber energi dalam berbagai aktivitas metabolisme. Salah satu aktivitas metabolisme tersebut adalah fotosintesis. Dengan fosfor yang cukup, laju fotosintesis menjadi lebih optimal sehingga asimilat yang dihasilkan sebagian dimanfaatkan bagi pembentuk dan penyusun organ tanaman seperti diameter bonggol atau batang, sisanya disimpan dalam bentuk protein atau karbohidrat. Peranan lain fosfor adalah mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, dan meningkatkan aktivitas unsur hara seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman. Fosfor juga berfungsi mempercepat fiksasi N dengan mendorong pembungaan dan pembentukan biji dan buah serta mempercepat masak polong ( BPTP, 2009 ). Selain itu pemberian air cucian beras terhadap tanaman mempunyai peranan yang penting untuk meningkatkan hasil yang optimal terhadap serapan zat hara dan

ketersediaan air bagi tumbuhan yang menyebabkan bobot segar total tanaman mengalami peningkatan. Nurkhasanah ( 2011 ) menyatakan air cucian beras yang disiramkan pada tanaman akan memecah karbohidrat menjadi unsur yang lebih sederhana, sehingga menguntungkan bagi mikroba tanaman.

Menurut fahrudin ( 2009 ), bahwa akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, meneral, dan bahan – bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sistem perakaran tanaman lebih dikendalikan oleh sifat genetik dari tanaman yang bersangkutan, kondisi tanah atau media tanam. Faktor yang mempengaruhi persebaran akar antara lain : penghalang mekanis, suhu tanah, aerasi, ketersediaan hara dan air. Pada parameter bobot segar akar tanaman perlakuan konsentrasi air cucian beras 100 % dan 75 % memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Pada umur pengamatan 12 hst dan 24 hst pemberian air cucian beras 100% tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 75% dengan nilai selisih masing – masing 0,04 g dan 0,12 g. Pada umur pengamatan 18 hst dan 30 hst pemberian perlakuan konsentrasi air cucian beras 100 % memberikan hasil yang tidak berbeda nyata dengan konsentrasi perlakuan 75 % air cucian beras yaitu masing-masing selisih sebesar 0,63 g dan 5,84 g. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras mampu memacu pertumbuhan akar sehingga meningkatkan nilai bobot segar akar tanaman yang dihasilkan menjadi lebih besar dari pada tanpa pemberian air cucian beras (Wulandari, 2011). Salah satu kandungan yang terdapat pada air cucian beras adalah sulfur yang memacu kerja sintesis thiamin ( B1 ) yang kemudian merespon giberilin yang berfungsi memacu pertumbuhan akar. Hal ini sejalan dengan penelitian Andrianto ( 2007 ), bahwa air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman adenium.

Luas daun tanaman berkaitan erat dengan proses fotosintesis, dimana daun adalah organ tanaman tempat terjadinya proses fotosintesis. Luas daun yang semakin lebar dapat meningkatkan penyerapan cahaya matahari secara optimal yang berguna dalam proses fotosintesis, sehingga hasil asimilat dari proses fotosintesis dapat terakumulasi secara optimal pada organ-organ pertumbuhan seperti akar, batang dan daun yang menggambarkan pembentukan biomassa tanaman. Hal ini sejalan dengan Sitompul dan Guritno ( 1995 ) menyatakan

bahwa laju fotosintesis tanaman ditentukan oleh besarnya luas daun dari tanaman tersebut. Semakin besar luas daun maka cahaya matahari yang diserap semakin optimal, yang nantinya digunakan untuk meningkatkan laju fotosintesis. Keberadaan unsur hara pada tanah dapat memberikan asupan nutrisi yang cukup untuk diserap oleh akar tanaman yang kemudian ditranslokasikan ke daun sebagai pendukung proses fotosintesis dan berperan dalam pertumbuhan tanaman. Pada penelitian ini pemberian konsentrasi air cucian beras tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata mulai pengamatan 12 hst hingga pengamatan 30 hst, perlakuan tersebut hanya memberikan selisih kenaikan pada luas daun tanaman yang relatif kecil yaitu sebesar 0,2 sampai yang paling tinggi sebesar 14,64 cm<sup>2</sup> atau hanya sebesar 9 % sampai 10 % pada akhir pengamatan. Hal ini sependapat dengan penelitian Wulandari ( 2011 ) yang mengemukakan bahwa pemberian air cucian beras berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan tajuk selada seperti pada tinggi tanaman, jumlah dan kehijauan daun serta luas daun tanaman selada. Kemungkinan ini disebabkan kandungan nitrogen di dalam air cucian beras sebagai unsur utama pertumbuhan tajuk sangat kecil bahkan tidak mencukupi kebutuhan pakcoy. Oleh karena itu pertumbuhan tajuk pakcoy tidak terlihat perbedaannya di tiap perlakuan. Selain itu cara aplikasi dan waktu pemberian air cucian beras yang tepat juga menjadi faktor dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap secara optimal unsur hara dalam setiap fase pertumbuhan tanaman.

Berat kering merupakan manifestasi hasil fotosintesis tanaman yang diakumulasikan dalam bentuk bahan kering. Tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah optimal agar dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Pemberian unsur hara dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan potensi genetik tanaman seperti bentuk, ukuran, dan berat organ yang dihasilkan ( Sutrisno, 1989 ). Menurut Buckman dan Brady ( 1982 ) bahwa kecukupan dan ketersediaan hara bagi tanaman antara lain tergantung macam dan jumlah hara tersedia pada tanah, yang berada pada perimbangan sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Tanaman tumbuh dengan cepat dan akumulasi bahan kering meningkat dengan cepat. Kebutuhan hara dan air relatif sangat tinggi untuk mendukung laju pertumbuhan tanaman. Pada parameter bobot kering total tanaman pakcoy pada umur

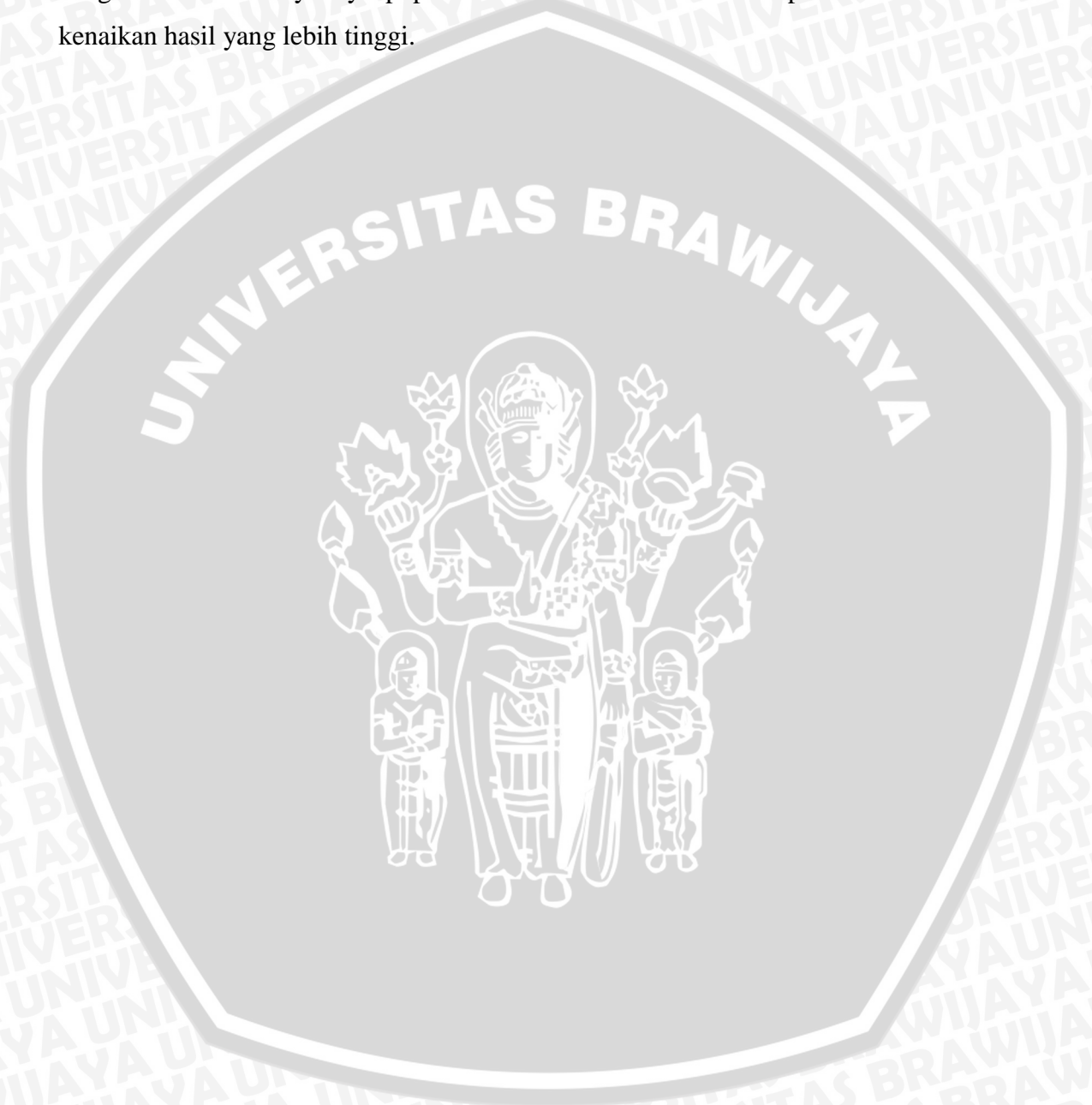


pengamatan 12 hst didapat pengaruh yang tidak berbeda nyata antar semua perlakuan. Sedangkan pada umur pengamatan 18, 24, dan 30 hst bobot kering total tanaman pada konsentrasi 100 % menghasilkan rerata tertinggi dan berpengaruh nyata terhadap konsentrasi perlakuan yang lain dengan selisih sebesar 3 sampai 3,5 g. Hasil penelitian Suhartono dkk ( 2008 ) interval pemberian air cucian beras berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang ditunjukkan dengan parameter berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah polong dan berat kering polong.

#### 4.2.2. Hasil Panen Tanaman Pakcoy

Pada parameter pengamatan panen yang dilakukan pengukuran pada umur 42 hst yaitu bobot segar per hektar tanaman dan bobot segar per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Bobot segar per hektar tanaman dengan konsentrasi perlakuan air cucian beras 100 % berbeda nyata dengan dengan semua konsentrasi perlakuan yaitu mengalami peningkatan sebesar 40 %. Namun, perbedaan kenaikan ini tidak ditunjukkan oleh konsentrasi perlakuan 0 %, 25 % dan 50 % , hal ini sebabkan karena pada konsentrasi tersebut kebutuhan hara pakcoy sudah tercukupi bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga hasilnya hampir sama antar perlakuan konsentrasi air cucian beras. Pada fase generatif, tanaman sudah mengurangi pembentukan sel, perkembangan tanaman sudah mengarah pada penimbunan karbohidrat, lemak dan protein (Suhartina, 2003). Pada parameter pengukuran bobot segar per tanaman akibat pemberian konsentrasi air cucian beras juga menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata antar perlakuan dengan nilai tertinggi yaitu sebesar 212,60 g pada konsentrasi 100 % air cucian beras. Perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 50 % dan 75 % yang selain disebabkan oleh karena kebutuhan unsur hara pada tanaman telah terpenuhi juga karena penyerapan air dalam tanah dapat berlangsung secara optimal. Pendapat ini dinyatakan oleh Asngat ( 2013 ) Selain unsur hara pada perlakuan ini kebutuhan air juga terpenuhi, peran air pada pertumbuhan tanaman adalah untuk fotosintesis, mengaktifkan reaksi enzimatik, menjaga kelembaban dan membantu perkecambahan biji. Selain

beberapa faktor tersebut ada beberapa hal yang menentukan banyaknya hasil panen sesuai dengan pendapat Suryatna ( 1990 ) menjelaskan hasil per satuan luas sangat dipengaruhi oleh varietas, umur, kesuburan tanah, dan keadaan air. Disamping itu jumlah populasi tanaman per satuan luas juga mempengaruhi hasil, dengan semakin banyaknya populasi tanaman maka akan mampu memberikan kenaikan hasil yang lebih tinggi.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Pemberian konsentrasi air cucian beras tidak berpengaruh nyata pada peubah pengamatan tajuk tanaman yang meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, kadar klorofil, dan luas daun tanaman pakcoy di semua perlakuan dan umur pengamatan serta peubah pada bobot kering total tanaman pada umur tanaman 12 hst.
2. Perlakuan 100 % konsentrasi air cucian beras menghasilkan diameter tangkai tanaman semua umur pengamatan, bobot segar total tanaman dan bobot kering tanaman umur pengamatan 18 dan 30 hst yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih rendah. Pada peubah pengamatan bobot segar total tanaman, bobot segar akar tanaman, dan bobot segar akar tanaman umur 18, 24 dan 30 hst, serta bobot kering total tanaman umur pengamatan 24 hst perlakuan konsentrasi 100 % air cucian beras menunjukkan hasil yang sama dengan konsentrasi 75 %.
3. Pada peubah panen yaitu bobot segar per hektar tanaman konsentrasi 100% menghasilkan nilai yang lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain. Sedangkan pada peubah bobot segar per tanaman konsentrasi 100 % sama dengan perlakuan konsentrasi 50 % dan 75 %.

### 5.2 Saran

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang pemberian dosis air cucian beras yang lebih besar untuk meningkatkan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tajuk tanaman pakcoy. Pemberian pupuk organik seperti konsentrasi air cucian beras diperlukan dalam pertanaman budidaya untuk menjaga kesuburan tanah dan mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia.
2. Pemberian konsentrasi air cucian beras sebesar 100 % dianjurkan sebagai dosis pemupukan pakcoy di daerah tersebut. Namun, jika terdapat kesulitan dalam penyediaan air cucian beras konsentrasi sebesar 75 % atau 50 % di rasakan cukup dalam menunjang pertumbuhan tanaman pakcoy.