

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil dan Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat 20 polybag tanaman sawi pakcoy (*Brassica chinensis L*) dengan parameter pertumbuhan dan produktivitas yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman sawi pakcoy.

1. Tinggi Batang Tanaman Sawi Pakcoy

Pengukuran tinggi tanaman sawi pakcoy dilakukan setiap 3 hari sekali, yaitu dimulai pada bulan Juni – Agustus 2024. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 1 minggu sampai hingga panen dengan menggunakan mistar. Pertambahan tinggi tanaman Sawi pakcoy ditampilkan pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Pertambahan Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy

Pengulangan	Perlakuan (cm)			
	P ₁ (10%)	P ₂ (30%)	P ₃ (50%)	Kontrol Air
1	12,3	12	12,9	10.8
2	11,4	12,3	11	12
3	11,9	12,4	12,7	12,3
Total	11,87	12,24	12,2	12,15

Sumber : Olah data MS. Excel 2024

Pada tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa pertambahan tinggi tanaman sawi pakcoy yang tertinggi adalah perlakuan 10% dengan rata-rata tinggi tanaman 11,87 cm, pada perlakuan 30% dengan rata-rata tinggi tanaman 12,24 cm dan pada perlakuan 50% rata-rata tinggi tanaman 12,2 cm dengan

perlakuan kontrol air diperoleh rata-rata 12,15 cm. Dengan demikian perlakuan 10% adalah nilai rata-rata terendah dengan hasil 11,87 cm, sedangkan tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan control 30% yaitu 12,24 cm

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisa mulai dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai) dan diameter tanaman (cm) kemudian data disajikan pada tabel 4.2 menunjukkan hasil tinggi (cm) berumur 1 MST sampai 4 MST dengan perlakuan pupuk organik daun lamtoro dan npk dapat dilihat pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Rataan Tinggi Tanaman (Cm) 1 MST Yang Diberi Perlakuan Pupuk Organik Daun Lamtoro Dan NPK

Pengamatan	Tinggi Tanaman (cm)	
	Perlakuan	Tanpa Perlakuan
I	6,99	4,35
II	8,17	5,74
Jumlah	15,16	10,09
Rataan	7,58	5,045

Ket : Pengamatan I dilakukan saat 1 MST, pengamatan 2 dilakukan pada saat tinggi tanaman berumur 4 minggu dan pengamatan 3 tidak dilakukan dikarenakan mati dengan berumur 6 minggu.

Pada tabel 4.2 diatas menunjukkan hasil tinggi tanaman (cm) dengan perlakuan pupuk organik daun lamtoro dan npk dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica Rapa L.*) pada umur 1 MST dibandingkan dengan tanpa perlakuan pupuk organik daun lamtoro dan npk.

2. Jumlah Daun Tanaman Sawi pakcoy

Pengukuran pada pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy dilakukan bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman yaitu dilakukan setiap 3 hari sekali, dimulai pada juni sampai dengan Agustus 2024. Pengukuran pada jumlah daun dilakukan pada saat berumur 1 minggu dari pembibitan hingga panen. Pertambahan jumlah daun Sawi pakcoy ditampilkan pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy

Ulangan	Perlakuan (Helaian)			
	P ₁ (10%)	P ₂ (30%)	P ₃ (50%)	Kontrol Air
1	13	11	11	10.8
2	10	12	10	12
3	13	10	8	12,3
Total	12	11	9	12

Sumber : Olah data MS. Excel 2024

Pada tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa pertambahan jumlah daun sawi pakcoy yang tertinggi adalah pada perlakuan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 10% dengan rata-rata pertambahan jumlah daun 12 helaian, perlakuan 30% rata-rata jumlah daun 11 helaian, perlakuan 50% rata-rata 9 helaian dengan kontrol air rata-rata 12 helaian. Dapat disimpulkan helaian terbanyak pada perlakuan 10% yaitu 12 helaian, sedangkan pertambahan jumlah daun yang terendah terdapat pada perlakuan control 50% yaitu 9 helaian.

Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik daun lamtoro dan npk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy. Tabel 4.4 menunjukkan hasil rata-rata jumlah daun

(helai) 1 MST sawi pakcoy yang diberi perlakuan dan tidak diberi perlakuan, dengan cara menghitung daun yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan daun dapat dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

Tabel 4.4 Hasil Rataan Jumlah Daun (helai) 1 MST Yang Diberi Perlakuan Pupuk Organik Daun Lamtoro Dan NPK

Pengamatan	Jumlah Daun (Helai)	
	Perlakuan	Tanpa Perlakuan
I	4	3
II	7	5
Jumlah	11	8
Rataan	5,5	4

Ket : Pengamatan I dilakukan saat tanaman berumur 1 MST, pengamatan 2 dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu dan pengamatan 3 tidak dilakukan dikarenakan tanaman akan mengecil dan mati dengan berumur 6 minggu.

Pada tabel 4.4 menunjukkan hasil jumlah (helai) dengan perlakuan pupuk organik daun lamtoro dan npk berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica Rapa L.*), pada umur 1 MST dibandingkan dengan tanpa perlakuan pupuk organik daun lamtoro dan npk.

Namun pada umur 4 MST jumlah daun mulai menurun dengan tanpa pemberian pupuk organik daun lamtoro dan npk, hal ini dikarenakan unsur K yang menunjukkan pada akhirnya akan susut.

3. Berat Basah Tanaman Sawi Pakcoy

Pengukuran pertambahan berat basah tanaman sawi pakcoy dilakukan pada tanggal Juni sampai Agustus 2024 di kebun percobaan di Desa aek hitetoras kecamatan marbau kabupaten labuhanbatu Utara. Pengukuran berat basah

dilakukan setelah panen, jika dibiarkan terlalu lama setelah panen sawi pakcoy akan kehilangan banyak air. Berat basah tanaman sawi pakcoy ditampilkan pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Berat Basah Tanaman Sawi Pakcoy

Ulangan	Perlakuan (Gr)			
	P ₁ (10%)	P ₂ (30%)	P ₃ (50%)	Kontrol Air
1	85	92	85	84
2	102	86	87	82
3	96	92	92	94
Total	94,34	90	88	86,67

Sumber : Olah data MS. Excel 2024

Pada tabel 4.3 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata berat basah sawi pakcoy yang tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk cair organik daun lamtoro 10% yaitu 94,34 gram, pada perlakuan pupuk organik caor daun lamtoro 30% yaitu 90 gram, pada perlakuan 50% pupuk cair organik daun lamtoro 50% yaitu 88 dengan kontrol air 86,67 gram. Sehingga diperoleh berat basah tanaman sawi pakcoy tertinggi yaitu 10% dengan rata-rata 94,34 gram, Sedangkan berat basah yang terendah terdapat pada perlakuan kontrol air sebesar 86,67 gram.

B. Dosis yang diberikan

Dosis yang saya berikan pada Pembuatan media tanam ini dilakukan pencampuran pemberian pupuk organik daun lamtoro dan npk yang akan di buat untuk media media tanam lalu di lakukan pengukuran perbandingan implementasi

pemberian pupuk organik daun lamtoro dan npk pada campuran media tanam tersebut dan di bedakan menjadi 3 kali ulangan :

$P_0 = \text{Tanah} = 2 \text{ kg} : \text{Pupuk organik daun lamtoro} + \text{NPK} = 800 \text{ gram}$

$P_1 = \text{Tanah} = 2 \text{ kg} : \text{Pupuk organik daun lamtoro} + \text{NPK} = 1200 \text{ gram}$

$P_2 = \text{Tanah} = 2 \text{ kg} : \text{Pupuk organik daun lamtoro} + \text{NPK} = 1800 \text{ gram}$

$P_3 = \text{Tanah} = 2 \text{ kg} : \text{Pupuk organik daun lamtoro} + \text{NPK} = 2000 \text{ gram}$

Perlakuan tersebut diberikan kepada 2 tanaman sawi pakcoy, Perlakuan yang sangat berpengaruh untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman sawi pakcoy pada budidaya tanaman organik menggunakan polybag dan Pupuk organik daun lamtoro + NPK dari umur 14-20 hari yaitu dengan perlakuan P_3 dengan komposisi pupuk organik sebanyak 2000-2200 gram sebagai campuran media tanam organik kotoran kambing dengan hasil yang diperoleh tanaman mati. Sedangkan, hasil dari P_2 dengan komposisi campuran pupuk organik daun lamtoro dan npk sebanyak 1800 gram dengan hasil penelitian tanaman layu dan pucuknya kering, dan terakhir P_0 dan P_1 memiliki daun sebanyak 6 lembar dan batangnya cukup lumayan besar.

C. Pembahasan

1. Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy

Pada penelitian ini penambahan tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman. Tanaman setiap waktu terus tumbuh yang menunjukkan bahwa telah terjadi pembelahan dan pembesaran sel. Pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan

genetik tanaman. Faktor cahaya tersebut dapat mempengaruhi kinerja hormon auksin pada tanaman. Menurut Gardner, dkk (2008) hormon auksin berperan dalam pertumbuhan untuk memacu proses pemanjangan sel. Jika terkena cahaya matahari, auksin menjadi tidak aktif.

Tanaman sawi yang mendapatkan intensitas cahaya secara berlebihan dapat mempengaruhi kinerja hormon auksin, sehingga tidak mengaktifkan hormon auksin pada tanaman, sehingga dapat menyebabkan pertambahan tinggi tanaman terhambat. Selain faktor internal, faktor eksternal juga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy, yaitu hama. Hama yang banyak menyerang tanaman sawi pakcoy pada saat percobaan dilakukan adalah hama kutu daun dan kutu putih (terlampir). Hama-hama tersebut, mulai menyerang tanaman sawi pakcoy mulai dari pengamatan ke 4 sampai ke pengamatan terakhir, sehingga menyebabkan pertambahan tinggi tanaman sawi pakcoy menjadi terhambat. Hama kutu daun, sering menyerang dengan cara menghisap cairan yang terdapat pada daun yang menyebabkan batang dan daun muda menjadi terhambat dalam pertumbuhannya. Jadi, dalam percobaan ini hama kutu daun dan ulat dapat mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman sawi pakcoy terhambat dalam pemberian perlakuan pupuk cair daun lamtoro dan juga menurunkan produktivitas tanaman sawi pakcoy.

Untuk menanggulangi persebaran kutu daun dan ulat tersebut dalam percobaan dilakukan dengan cara pengendalian hama secara mekanik, fisik dan kimiawi. Tetapi dalam percobaan ini, pengendalian hama yang

dilakukan secara mekanik dan fisik yang digunakan. Karena pengendalian hama mekanik dan fisik lebih diutamakan dari pada pengendalian secara kimiawi dengan mempertimbangkan untuk menjaga kelestarian lingkungan, melindungi kesehatan konsumen, dan menghemat biaya produksi. Pengendalian hama secara mekanik dan fisik yaitu dengan menangkap dan membunuh langsung hama tersebut dalam percobaan yang dilakukan. Pengendalian hama dengan cara mekanik dan fisik dilakukan 1 kali 2 hari pada percobaan, jika tidak dilakukan pengendalian maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman sawi pakcoy lebih cepat.

Hal tersebut dapat menyebabkan pemberian larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan konsentrasi yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy. Hal tersebut dikarenakan ketersediaan unsur hara yang disediakan oleh mikroorganisme lokal serta Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) telah memenuhi komposisi yang seimbang. Menurut Sutedjo (2010), komposisi unsur hara makro ataupun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, oleh karena itu dalam pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Sutedjo (2010), menyatakan bahwa kekurangan unsur akan tampak mulamula pada daun tua, ujung daun mengering, daun-daun muda berwarna lebih hijau muda, pertumbuhan tanaman menjadi lambat bahkan cenderung kerdil dan pertumbuhan akar terhenti sehingga menghambat pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy pada pemberian pupuk cair daun lamtoro.

Hal tersebut sangat terlihat pada perlakuan kontrol yang sama sekali tidak diberikan kebutuhan unsur haranya. Lain hal dengan tanaman yang kelebihan unsur hara sering kali lebih sensitif pada factor-faktor iklim yang tidak baik dan mudah terserang penyakit. Umumnya kelebihan unsur hara menyebabkan penimbunan yang berlebihan zat-zat dalam tanaman yang dapat merubah morfologi. Kelebihan unsur-unsur hara seringkali ditandai dengan adanya air yang berlebih, akibatnya yaitu berkurangnya perkembangan vegetatif, bertambahnya warna hijau melebihi normal, jaringan lebih berair dan tertundanya fungsi reproduksi. Oleh sebab itu, unsur hara yang jumlahnya berlebihan berpengaruh terhadap penambahan tinggitanaman sawi pakcoy. Pada perlakuan larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 50% memiliki kandungan hara yang sangat tinggi dalam pemberian pupuk cair daun lamtoro sehingga menyebabkan oleh komposisi hara ya berlebihan pada tanaman sawi pakcoy yang diberikan. Tetapi pada perlakuan konsentrasi 30% mengalami penurunan rata-rata penambahan tinggi tanaman sawi pakcoy.

Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor, salah satunya adalah penyerapan unsur hara. Penyerapan unsur hara dipengaruhi oleh aerasi dalam tanah. Aerasi yang baik mengakibatkan pertukaran udara di dalam tanah dan aerasi yang tidak baik akan membuat tanah kekurangan kadar oksigennya. Utami (2013), menyatakan rendahnya kadar oksigen pada tanah akan menghambat respirasi aerob oleh akar, sehingga energi yang didapatkan untuk penyerapan zat hara yang diberikan juga berkurang. Aerasi yang buruk

ditandai dengan lambatnya air diserap oleh tanah karena kejenuhan air dalam tanah. Lambatnya air saat menyerap ke dalam tanah terlihat pada pemberian pupuk dengan konsentrasi 30% pada media tanam pada percobaan. Faktor yang menyebabkan penyerapan unsur hara berkurang pada tanaman ialah sifat unsur terutama pada nitrogen yang mudah tercuci dan menguap jika dalam bentuk ion.

Menurut Firmansyah Dkk, (2013) Unsur nitrogen yang diserap oleh tanaman ditentukan oleh NO_3^- dan NH_4^+ yang pasokannya dipengaruhi oleh N-total tanah. Jumlah N-total meningkat bersamaan dengan meningkatnya pemberian pupuk yang memiliki kadar nitrogen. Namun, peningkatan pemberian pupuk dengan kadar nitrogen tidak menyebabkan pasokan NO_3^- dan NH_4^+ tersedia bagi tanaman.¹⁴ Nitrogen akan menguap dan mengurangi kadar nitrogen yang bisa diserap tanaman. Nitrogen merupakan salah satu unsur yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan. Nitrogen merupakan bagian dari enzim yang merupakan biokatalisator pada setiap reaksi metabolisme. Pasokan unsur nitrogen dalam bentuk ion NO_3^- dan NH_4^+ akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan terhambat.

Menurut Sugeng (2005), menyatakan makin rendahnya unsur hara yang hilang melalui penyerapan pada tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan lainnya pada tanaman. Dan apabila melebihi jumlah yang seharusnya dibutuhkan oleh tanaman pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi masa generatif sehingga pertumbuhan tanaman tidak dapat

berlangsung secara optimal. Rendahnya penambahan tinggi tanaman sawi pakcoy pada pemberian larutan pupuk cair daun lamtoro dengan konsentrasi 30% disebabkan oleh faktor external yang sudah dijelaskan diatas seperti hama kutu daun, yang banyak menyerang pada saat percoaban dilakukan, pada penjelasan diatas bahwa kutu daun menghisap cair yang terdapat pada tanaman sehingga menyebarkan batang dan daun muda pada tanaman menjadi terhambat dalam mengalami pertumbuhan tinggi tanaman sawi pakcoy. Selain faktor tersebut juga yang mempengaruhi pemberian pupuk cair daun lamtoro kurang efektif pada konsentrasi 30% yaitu kerja dari hormon auksin pada tanaman sawi pakcoy pemberian konsentrasi 30% tidak aktif. Hormon auksin berfungsi untuk memicu proses terbentuknya akar sekaligus pertumbuhan akar dengan lebih baik. Faktor yang mempengaruhi hormon auksin tidak bekerja pada penelitian ini ialah intensitas cahaya yang sangat ekstrim. Intensitas cahaya yang diterima pada siang hari sangat tinggi sehingga menyebabkan hormon auksin tidak bekerja dan proses pembentukan akar juga terganggu, sehingga untuk menyuplai unsur hara ke dalam bagian tubuh tanaman terganggu, sehingga menyebabkan pemberian pupuk cair daun lamtoro tidak efektif dan menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman juga terganggu.

2. Jumlah Daun Tanaman Sawi pakcoy

Hasil yang diperoleh, menunjukkan bahwa perlakuan yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi pakcoy adalah perlakuan dengan menggunakan larutan pupuk cair organik daun lamtoro

dengan perlakuan 10%. Pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy pada pemberian konsentrasi 10% memperlihatkan bahwa kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy terpenuhi.

Hal tersebut pada konsentrasi 10%, ketersediaan unsur hara yang disediakan oleh mikroorganisme lokal serta Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) telah memenuhi komposisi yang seimbang. Menurut Sutedjo (2010), komposisi dan kadar unsur hara makro ataupun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, oleh karena itu pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Kekurangan hara pada media tanam Sutedjo (2010), menyatakan bahwa apabila kekurangan unsur akan nampak pada mula-mula pada daun tua, ujung daun mengering, daun-daun muda berwarna lebih hijau muda, pertumbuhan tanaman menjadi lambat bahkan cenderung kerdil dan pertumbuhan akar terhenti sehingga menghambat pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy pada pemberian pupuk cair daun lamtoro. Hal tersebut sangat terlihat pada perlakuan kontrol yang sama sekali tidak diberikan kebutuhan unsur haranya.

Rendahnya pertambahan jumlah daun pada perlakuan 30% dan 50% dari konsentrasi 10% disebabkan oleh kelebihan unsur hara pada media tanam. Apabila unsur hara yang diberikan melebihi jumlah yang seharusnya dibutuhkan oleh tanaman sawi pakcoy, sehingga pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy tidak dapat berlangsung secara optimal. Hal tersebut unsur N pada konsentrasi 30% dan 50% melebihi yang dibutuhkan untuk

pertambahan jumlah daun sawi pakcoy. Kerlebihan unsur hara sering kali lebih sensitif pada factor-faktor iklim yang tidak baik dan mudah terserang penyakit. Terlihat di percobaan yang dilakukan yang dipengaruhi hama seperti kutu daun dan kutu putih (terlampir) yang menyerang tanaman sawi dari mulai dari pengamatan ke4 sampai pengamatan ke terakhir, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman sawi seperti pertambahan jumlah daun. Kutu daun adalah vektor pembawa dan penyebar virus kuning atau keriting bule. Kutu daun menyerang dengan cara menghisap cairan pada daun yang menyebabkan permukaan daun menjadi keriting dan daun muda terhambat untuk berkembang sehingga pertambahan jumlah daun menghambat.

Menurut Budelman dalam Palimbungan (2006) kandungan unsur hara pada daun lamtoro terdiri atas 3.84% N; 0.2% P; 2.06% K; 1.31% Ca; 0.33% Mg. Sebagai pupuk cair organik daun lamtoro salah satu tanaman legume mengandung unsur hara yang relatif tinggi, terutama nitrogen dibandingkan tanaman lainnya dan juga relatif lebih mudah terkomposisi sehingga penyediaan haranya lebih cepat (Nugroho, 2012). Hal tersebut akan berperan besar jika dalam pembuatan pupuk cair organik daun lamtoro sehingga akan menghasilkan N P dan K yang sangat besar dari hasil fermentasi sehingga dapat menunjang pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy. Sehingga dapat membantu untuk pertambahan jumlah daun tanaman sawi pakcoy.

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki

klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis juga lebih banyak. Menurut Hardjowigeno dalam Meirina (2014) Nitrogen merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil. Klorofil merupakan pigmen yang dibutuhkan sebagai absorben cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Apabila N meningkat maka klorofil juga meningkat sehingga yang dihasilkan dan diakumulasikan ke pertambahan jumlah daun tanaman juga meningkat. Gardner dkk (2008) menyatakan bahwa pertambahan jumlah daun tanaman terjadi karena pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel yang membutuhkan energi dalam bentuk ATP. P merupakan unsur yang dibutuhkan dalam pembentukan ATP tersebut. selanjutnya Suprpto dalam Meirina (2014) menyatakan bahwa unsur K berperan penting dalam membuka dan menutupnya stomata serta berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang terlibat di dalam sintesis protein dan karbohidrat.

Apabila K meningkat maka karbohidrat juga meningkat sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pertambahan jumlah daun tanaman. Sehingga dalam hal ini, unsur N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman sawi pakcoy untuk meningkatkan pertambahan jumlah daun tanaman sawi sangat lah banyak.

3. Berat Basah Tanaman Sawi pakcoy

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perlakuan yang paling baik untuk meningkatkan produktivitas pertambahan berat basa tanaman sawi

pakcoy adalah perlakuan dengan menggunakan larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan konsentrasi 10%. Pertambahan berat basah tanaman sawi pakcoy pada konsentrasi 10% memperlihatkan bahwa kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diperlukan untuk produktivitas pertambahan berat basah tanaman sawi pakcoy telah terpenuhi. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam menyerap air, jika tanaman dapat menyerap air secara optimal maka pertambahan berat basah pada tanaman akan meningkat. Pada penelitian ini dilakukan 1 kali penyiraman pada tanaman sawi pakcoy yaitu sore hari. Kekurangan air dapat menyebabkan tanaman menjadi layu dan proses pertambahan tinggi dan jumlah daun juga terhambat. Pada perlakuan larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 10% didapatkan pertambahan berat basah yang paling tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lain, hal ini dipengaruhi karena kandungan makro dan mikro pada perlakuan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 10% sangat tersedia cukup baik bagi pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan bobot Pertambahan berat basah tanaman.

Menurut Salisbury dan Ross (2005), Pertambahan berat basah merupakan total berat tanaman, yang merupakan hasil aktivitas metabolik tanaman. Berat basah tanaman sawi terdiri dari daun, tangkai daun dan batang. Berat basah tanaman merupakan berat tanaman yang masih segar dan diperoleh dengan cara menimbang tanaman setelah panen dan ditimbang sebelum tanaman layu, karena jika ditimbang setelah tanaman layu maka akan kehilangan kadar air yang banyak. Sehingga untuk

mengetahui pertambahan berat basah tanaman terganggu. Pada larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 30%, dan 50% ketersediaan unsur hara yang disediakan oleh mikroorganisme lokal serta Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) melebihi dari komposisi yang seimbang sehingga beratnya berbeda dengan berat basah tanaman sawi pakcoy yang diberi larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 10%. Dan rendahnya berat basah pada pemberian perlakuan kontrol disebabkan oleh kekurangan hara pada media tanam.

Menurut Rahardi (2007), komposisi dan kadar unsur hara makro atau pun mikro sangat berpengaruh terhadap tanaman, oleh karena itu pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Rendahnya berat basah pada tanaman sawi dengan pemberian larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 30% dan 50% disebabkan oleh komposisi hara yang terlalu berlebihan. Rendahnya berat basah pada pemberian perlakuan kontrol disebabkan oleh kekurangan hara pada media tanam. Menurut Pracaya (2010) Jika unsur hara yang ada dalam tanah hanya sedikit maka timbul tanda-tanda kekurangan unsur-unsur hara (defisiensi). Dalam keadaan yang demikian, tanaman tidak tumbuh dengan baik dan hasilnya (produksi) rendah.

Kekurangan hara pada media tanam Sutedjo (2010), menyatakan bahwa apabila kekurangan unsur akan nampak pada mula-mula pada daun tua, ujung daun mengering, daun-daun muda berwarna lebih hijau muda, pertumbuhan tanaman menjadi lambat bahkan cenderung kerdil dan

pertumbuhan akar terhenti sehingga menghambat penambahan berat basah tanaman sawi pakcoy pada pemberian pupuk cair daun lamtoro. Hal tersebut sangat terlihat pada perlakuan kontrol yang sama sekali tidak diberikan kebutuhan unsur haranya.

Lain hal dengan tanaman yang kelebihan unsur hara sering kali lebih sensitif pada iklim atau cuaca yang tidak baik dan mudah terserang penyakit. Umumnya kelebihan unsur hara menyebabkan penimbunan yang berlebihan zat-zat dalam tanaman yang dapat merubah morfologi. Kelebihan unsur-unsur hara seringkali ditandai dengan adanya air yang berlebih, akibatnya yaitu berkurangnya perkembangan vegetatif, bertambahnya warna hijau melebihi normal, jaringan lebih berair dan tertundanya fungsi reproduksi. Oleh sebab itu, unsur hara yang jumlahnya berlebihan berpengaruh terhadap penambahan berat basah tanaman sawi pakcoy. Pada perlakuan larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 30% dan 50% memiliki kandungan hara yang sangat tinggi dalam pemberian pupuk cair daun lamtoro sehingga menyebabkan oleh komposisi hara berlebihan pada tanaman sawi pakcoy yang diberikan.

Meskipun penyiraman sudah dilakukan secara teratur, namun tingginya intensitas sinar matahari menyebabkan proses transpirasi tanaman menjadi lebih cepat sehingga kandungan air menjadi menurun. Latifa dan Anggarwulan (2009), menjelaskan bahwa perlakuan naungan berpengaruh pada kandungan nitrogen jaringan, berat basah tanaman, dan rasio pucuk/akar. Pemberian naungan ini pada tanaman bertujuan untuk

mengurangi intensitas sinar matahari yang mengenai tanaman sehingga tidak terjadi proses transpirasi berlebih yang dapat menurunkan penambahan berat basah tanaman.

Berat basah berhubungan dengan kemampuan tanaman menyerap air dari media tanam. Berat basah tanaman sawi pakcoy dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun dan tingkat kesuburan tanaman. Semakin tinggi tanaman, banyak jumlah daun, dan semakin subur tanaman maka berat basah tanaman juga akan semakin tinggi. Selain itu, berat basah tanaman dipengaruhi juga oleh luas daun dan diameter batang. Didalam penelitian ini yang sangat berpengaruh dalam penambahan berat basah tanaman sawi pakcoy ialah jumlah daun, hal tersebut sangat terlihat jelas dalam analisis data yang telah dilakukan. Jumlah daun memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penambahan berat basah tanaman sawi pakcoy dengan rata-rata jumlah daun dengan konsentrasi 10% (10.37 helaian) dan konsentrasi 30% (9,88 helaian). Dalam penelitian ini tidak dilakukan pengukuran mengenai luas daun dan diameter batang. Tetapi secara morfologi, diameter batang yang paling besar terdapat pada tanaman sawi pakcoy yang diberi larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan konsentrasi 10%, begitu juga pada luas daun terdapat pada tanaman sawi pakcoy yang diberi perlakuan larutan pupuk cair organik daun lamtoro dengan perlakuan 10%.

4. Kendala dan penanganan selama penelitian

- 1) Pada awal penelitian susahnya mencari lahan yang terbuka untuk melakukan penelitian, pada penelitian sebelumnya, terjadinya Etiolasi yang ditandai pertumbuhan tanaman menjadi pesat. Disebabkan karena areal peneltian sangat sempit sehingga tanaman ke kurang sinar matahari. Penanganan yang dilakukan mencari lahan terbuka yang cukup mendapatkan sinar matahari.
- 2) Kesalahan dalam pengendalian hama. Hama yang menyerang berupa ulat grayak (*Spodoptera exigua*), belalang hijau (*Atractomopha crenulata*), kutu daun (*Aphis gossypii*), dan kutu putih (*Bemisia tabaci*). Penanganan penyemprotan peptisida organik dari bahan (bawang putih, cabe dan gadung) dan pengendalian dengan menggukan tangan.
- 3) Perubahan cuaca yang sangat extrim, pada siang hari mendapatkan sinar matahari yang berlebihan sehingga menyebabkan pertumbuhan terganggu. Penanganan yang dilakukan ialah melakukan penyiraman yang maksimal pada tanaman yaitu pada pagi dan sore hari.