

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Pendahuluan Kandungan N

Uji kandungan N pada larutan stok nutrisi organik dilakukan untuk mengetahui kadar N dalam setiap bahan organik yang digunakan. Nutrisi yang di uji adalah ekstrak vermikompos, ekstrak kompos ganggang atau alga dan ekstrak kompos kotoran kambing. Uji dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas pertanian UMY. Hasil kandungan N disajikan pada tabel 1.

Pengujian Kandungan N

Tabel 1. Kandungan C, BO dan N pada nutrisi organik

No	Nutisi Organik	C	BO	N
1	Ekstrak Vermikompos	0,39	0,67	1,82
2	Ekstrak alga hijau	0,58	1,01	1,88
3	Ekstrak Kotoran Kambing	0,78	1,34	1,86

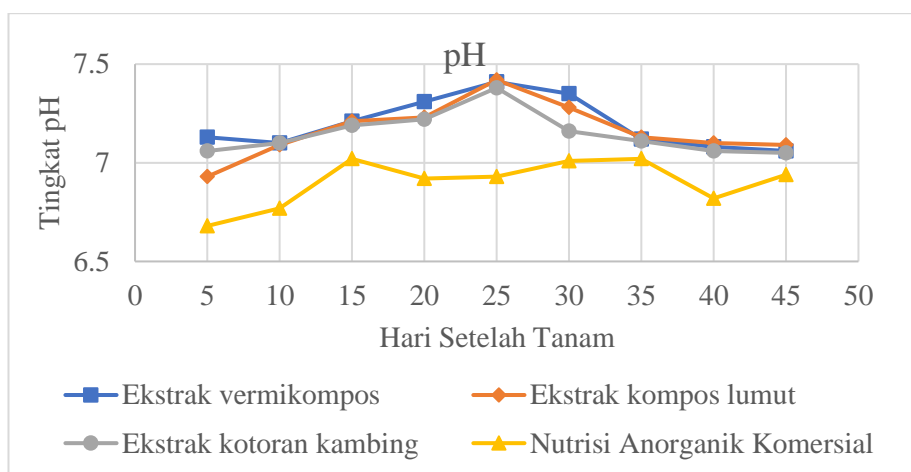
Hasil pengujian diketahui kandungan N tertinggi pada ekstrak kompos ganggang 1,88 yang ke dua ekstrak kotoran kambing 1,86 dan yang terakhir adalah ekstrak vermikompos 1,82. Nilai N yang terkandung dalam ekstrak nutrisi akan berpengaruh pada tanaman pakcoy (lampiran 5c).

B. Hasil Penelitian

1. Derajat Keasaman (pH)

Derajat keasaman pH adalah ukuran keasaman atau kebasaaan suatu larutan. Secara khusus, pH adalah ukuran ion H^+ hal ini didasarkan pada skala logaritmik dari 0 sampai 14. Air murni memiliki pH 7,0. Larutan bersifat asam

jika nilai pH kurang dari 7, sedangkan larutan yang memiliki nilai pH lebih besar dari 7 bersifat basa/alkalis. Nilai pH pada hidroponik sangat berperan penting karena berpengaruh terhadap penyerapan beberapa unsur yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman. Penyerapan nutrisi maksimum pada pH 5,5 sampai 6,5, apabila pH turun di bawah nilai tersebut maka unsur makro akan sulit terserap dan akan mengakibatkan keracunan. Hasil pengukuran pH (lampiran 5b) disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai pH dari keempat perlakuan selama 45 hari setelah tanam.

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak Alga Hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Data hasil pengukuran pH yang dilakukan setiap 5 hari sekali hari ke 0 hingga hari ke 45 yang disajikan dalam gambar 1, menunjukkan kenaikan pH larutan nutrisi organik sama hingga hari ke-25. Hari ke-25 pH berangsur menurun dan stabil hingga hari ke-45. Nutrisi anorganik mengalami kenaikan pH dimulai pada hari ke-5 hingga ke-15 dan setelahnya pH nutrisi anorganik stabil. Hasil pengukuran pH nutrisi anorganik memiliki perbedaan yang cukup tinggi

dibanding nutrisi organik yang mana pH larutan nutrisi anorganik memiliki kenaikan diantara 5,5-7.

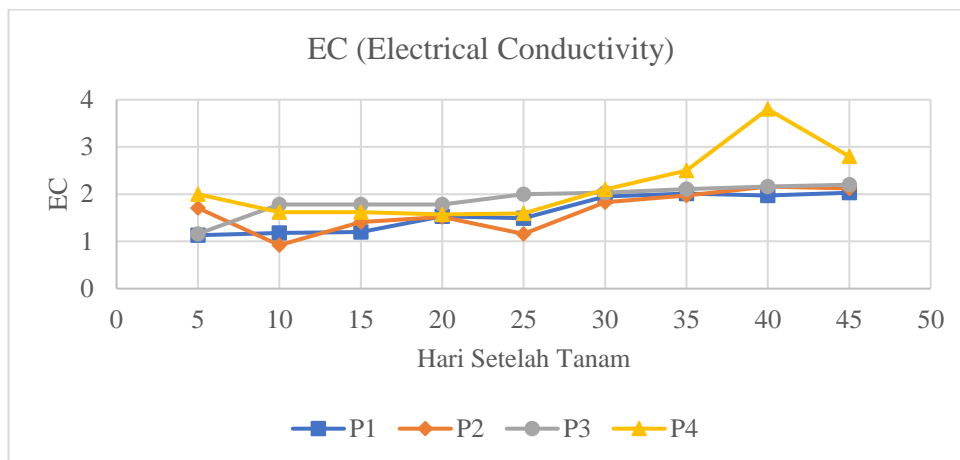
Dilihat dari nilai pH yang disajikan pada gambar 1, pH terbaik untuk tanaman pakcoy dari hasil pengukuran larutan nutrisi anorganik komersial. Fluktuasi dari nilai pH larutan nutrisi anorganik komersial cenderung lebih stabil. Nilai pH yang stabil pada nutrisi anorganik komersial berakibat pada penyerapan nutrisi yang dilakukan oleh tanaman, tanaman bias langsung menyerap nutrisi yang diberikan. Nutrisi organik yang digunakan melakukan proses perombakan yang menghasilkan ion – ion yang bisa diserap oleh akar tanaman serta prombakan menghasilkan ion H^+ dimana ion H^+ diikat oleh hasil perombakan yang lain dan mengakibatkan kenaikan pH pada nutrisi organik. Kadar pH nutrisi organik antara 6,8- 7,4 meskipun cukup tinggi namun Wirosedormo, dkk (2001) dalam Aulia (2015) menyebutkan bahwa pH antara 7,0-7,4 masih dianggap layak karena masih dalam taraf pH netral yaitu 7. Kenaikan pH larutan nutrisi yang terjadi pada tanaman dipengaruhi oleh proses fotosintesis dan proses respirasi. Azzmy (2016) menjelaskan bahwa tanaman menghasilkan oksigen dengan menyerap air dari akar dan karbon (CO_2) dari udara. Dampak dari proses fotosintesis tersebut adalah perubahan (swing) pH kearah alkalis (basa) atau pH naik. Naiknya pH terjadi karena proses fotosintesis ketika ada cahaya, bukan karena suhu/temperatur larutan nutrisi yang naik pada siang hari. pH naik adalah dampak dari proses fotosintesis dimana pada saat tersebut tanaman membutuhkan banyak air, membutuhkan karbon, melepaskan oksigen, memproduksi makanan dan menyimpan energi. Proses respirasi terjadi pada waktu matahari telah

terbenam. Pada keadaan gelap atau tidak ada cahaya tanaman hanya melakukan proses pernafasan atau respirasi. Pada malam hari (tanpa cahaya) tanaman akan mengolah makanan yang berupa gula dan pati yang disimpan pada saat fotosintesis. Makanan tersebut digunakan untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan. Pada proses ini tanaman akan melepaskan CO_2 atau carbon. CO_2 yang larut dalam air (H_2O) akan menghasilkan asam karbonat (H_2CO_3). Dampak dari proses ini adalah perubahan pH ke tingkat yang lebih asam atau pH turun. Artinya pH akan turun ketika tanaman memproses makanan menjadi energi, tanaman membutuhkan oksigen dan ketika tanaman memproduksi air dan carbon dioksida.

2. EC (*Electrical Conductivity*)

Nilai EC (*Electrical Conductivity*) adalah nilai dari hasil pengukuran konsentrasi larutan yang menunjukkan jumlah konsentrasi ion di dalam air. Semakin besar konsentrasi larutan nutrisi, maka nilai EC akan semakin besar (Parks dan Murray 2011). Nilai EC diukur dengan satuan desi siemens per meter (dS/m). Nilai EC dapat dikonversi ke satuan $\mu\text{S}/\text{cm}$ (mikro siemens per centimeter) dari satuan dS/m dengan nilai EC terukur dikalikan dengan nilai 10^3 . Umumnya penggunaan satuan desi siemens per meter (dS/m) digunakan pada literatur ilmiah (Whipker dan Cavins 2000).

Hasil pengukuran nilai EC pada larutan nutrisi menunjukkan nilai EC pada hari ke-5 setelah aplikasi memiliki kisaran dibawah 1,5 untuk nutrisi organik sedangkan nutrisi anorganik 2. Hasil pengukuran EC disajikan pada gambar 2 dan lampiran 5a.



Gambar 2. Nilai EC dari keempat perlakuan selama 45 hari setelah tanam
Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Penurunan kepekatan nutrisi berarti adanya penyerapan yang dilakukan oleh tanaman pakcoy dalam pertumbuhan. Kenaikan disebabkan adanya nutrisi di dalam larutan yang belum terserap, dan penambahan nutrisi setiap 5 hari sekali yang berakibat pada penumpukan nutrisi yang berakibat pada proses penyerapan nutrisi yang dilakukan oleh tanaman pakcoy. Menurut Wijayani dan Widodo (2005) dalam Lis, dkk (2015), yang menyatakan bahwa penggunaan EC yang tinggi mengakibatkan tanaman tidak dapat menyerap unsur hara karena konsentrasi garam yang tinggi dapat merusak akar tanaman dan mengganggu serapan nutrisi dan air. Selain itu pengaruh nilai EC mempengaruhi serapan unsur hara seperti yang dikemukakan oleh Sutiyoso (2003) dalam Prita, dkk (2013), menyatakan bahwa nilai EC berpengaruh pada kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman, semakin besar nilai EC maka semakin cepat penyerapan unsur hara oleh tanaman dan sebaliknya jika nilai EC semakin kecil maka penyerapan unsur hara akan lambat. Tanaman pakcoy dengan nutrisi anorganik komersial pada hari ke-35 mengalami kenaikan EC yang sangat signifikan diduga karena penumpukan

nutrisi yang tidak terserap oleh tanaman pakcoy. Nilai EC untuk tanaman pakcoy yaitu pada 1,5- 2 apabila kurang dari itu maka tanaman akan kekurangan nutrisi, namun apabila lebih dari itu tanaman akan kelebihan nutrisi dan berakibat pada pengkerdilan tanaman. Namun ukuran tersebut untuk anorganik komersial sedangkan untuk ekstrak kompos kotoran kambing, ekstrak ganggang hijau dan vermikompos bergantung pada jumlah N yang terkandung pada nutrisi, seperti pada gambar 2 hasil pengukuran EC yang dilakukan menunjukkan adanya penurunan, factor yang berpengaruh pada berkurangnya nilai EC adalah terjadinya penyerapan yang dilakukan tanaman.

3. Tinggi Tanaman

Pertambahan tinggi tanaman pakcoy merupakan suatu proses yang tidak bias kembali pada proses sebelumnya hal tersebut sesuai dengan pernyataan Gardener (1991) yang menyatakan bahwa, pertambahan tinggi tanaman merupakan bagian dari proses pertumbuhan yang berarti terjadinya pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran), proses tersebut memerlukan sintesis protein dan merupakan proses yang tidak dapat berbalik. Hasil sidik ragam rerata tinggi tanaman pakcoy 45 hari setelah tanam disajikan pada tabel 2.

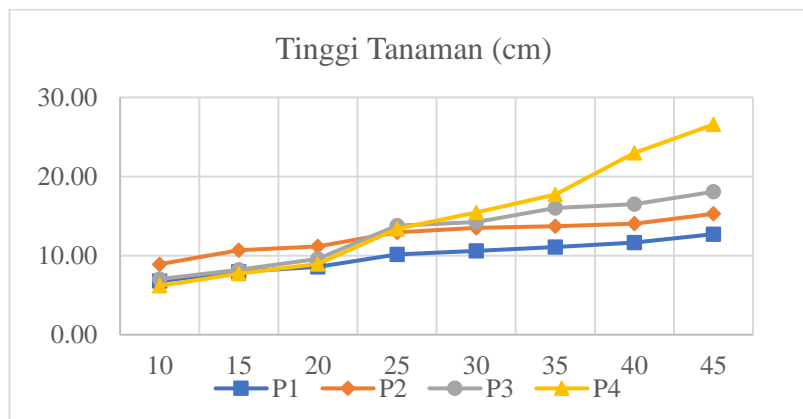
Tabel 2. Tinggi tanaman pakcoy (cm) pada hari ke-45

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
Nutrisi Vermikompos	6,78 b	8,58 b	10,62 b	12,71b
Nutrisi Kompos Alga	8,92 a	11,16 a	13,50 a	15,28a
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	7,04 b	9,57 b	14,23 a	18,07a
Nutrisi Anorganik Komersial	6,18 b	8,93 b	15,46 a	26,57a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam rerata tinggi tanaman pakcoy (lampiran 6 dan 9) tabel 2 menunjukkan beda nyata antar perlakuan pada hari ke 10 dan 20. Rerata tinggi tanaman pakcoy yang disajikan pada table 2 menunjukkan hasil uji DMRT pada taraf 5% pengaruh pemberian nutrisi organik kompos alga berpengaruh paling tinggi pada hasil tinggi tanaman pakcoy hari ke- 10 dan 20. Hasil rerata tinggi tanaman pakcoy perlakuan kompos alga berbeda nyata dengan nutrisi organik ekstrak vermikompos, nutrisi anorganik dan ekstrak kotoran kambing. Nutrisi organik mampu berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy pada hari ke-10 diduga karena nutrisi yang terkandung dalam nutrisi organik lebih mudah diserap tanaman dan ketersediaanya mencukupi.

Hasil sidik ragam pada hari ke-30 pada parameter tinggi tanaman menunjukkan ada beda nyata dimana ekstrak vermikompos berbeda nyata dengan hasil dari ekstrak alga hijau, ekstrak kotoran kambing dan nutrisi anorganik komersial. Nutrisi anorganik komersial yang digunakan dalam penelitian ini telah memenuhi semua kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga tanaman pakcoy memiliki tinggi tanaman yang paling signifikan, meskipun ekstrak kotoran kambing dan ekstrak kompos ganggang hijau memiliki tinggi yang cukup signifikan namun selisih diantara organik dan anorganik masih tergolong jauh. Berikut ini adalah hasil rerata tinggi tanaman pakcoy yang disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Tinggi tanaman keempat perlakuan selama 45 hari setelah tanam
Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos
P2: Ekstrak alga hijau

P3: Ekstrak Kotoran Kambing
P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Menurut Salisbury dan Ross (1992) bahwa pola penambahan ukuran organisme terhadap waktu akan membentuk kurva pertumbuhan yang berbentuk S (Sigmoid) dan dalam kurva Sigmoid tersebut terdapat 3 fase utama yang mudah dikenali antara lain, fase logaritmik, linier dan fase penuaan. Fase logaritmik adalah fase dimana laju pertumbuhan bertambah secara eksponensial sejalan dengan waktu atau dengan kata lain pada waktu pertumbuhannya berjalan lambat, tetapi kemudian akan meningkat terus sejalan dengan bertambahnya umur tanaman. Fase linier adalah fase penambahan ukuran yang berlangsung secara konstan dan selanjutnya fase penuaan dicirikan dengan laju pertumbuhan yang mulai menurun dan berakhir dengan kematian tanaman. Data hasil rerata pengukuran tinggi tanaman pakcoy pada gambar 3 menunjukkan tinggi tanaman tertinggi pada hari ke-20 perlakuan P2 (ekstrak ganggang hijau) sedangkan pada hari ke-25 P4 (anorganik komersial) memiliki tinggi yang cenderung meningkat seiring berjalanya waktu hingga hari ke-45, sedangkan tinggi tanaman terendah pada P1 (ekstrak vermikompos) dengan pola kenaikan tidak terlalu signifikan.

Nutrisi organik pada awal pertumbuhan lebih mudah diserap tanaman karena telah mengalami perombakan dan akan lebih mudah diserap tanaman dalam bentuk ion H^+ , ketersediaan unsur hara nutrisi organik masih belum dapat memenuhi kebutuhan nutrisi hidroponik pakcoy system NFT karena ketersediaanya yang terbatas dan proses perombakan terus berjalan sedangkan tanaman membutuhkan nutrisi yang semakin tinggi seiring berjalannya waktu. Dibandingkan dengan nutrisi anorganik komersial yang bias langsung digunakan dan ketersediaanya unsur hara tidak memerlukan proses perombakan.

4. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dianalisis dimaksudkan untuk mengetahui adanya perbedaan jumlah daun antar perlakuan, dari data hasil analisis didapatkan bahwa jumlah daun tanaman pakcoy dengan nutrisi komersial memiliki jumlah terbanyak diikuti pakcoy dengan nutrisi kotoran kambing dan kompos ganggang dan yang paling sedikit menunjukkan adanya pertumbuhan jumlah daun pada pakcoy dengan nutrisi vermikompos. Berikut ini adalah hasil sidik ragam rerata jumlah daun pakcoy 45 hari setelah tanam disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun (helai) pakcoy pada hari ke-45

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST
Nutrisi Vermikompos	5,00 b	6,79 c	6,56 b	7,44 c
Nutrisi Kompos Alga	5,61 a	7,88 a	7,33 a	8,69 bc
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	4,92 b	6,83 c	8,25 a	9,50 b
Nutrisi Anorganik Komersial	4,61 b	7,28 b	8,25 a	11,25 a

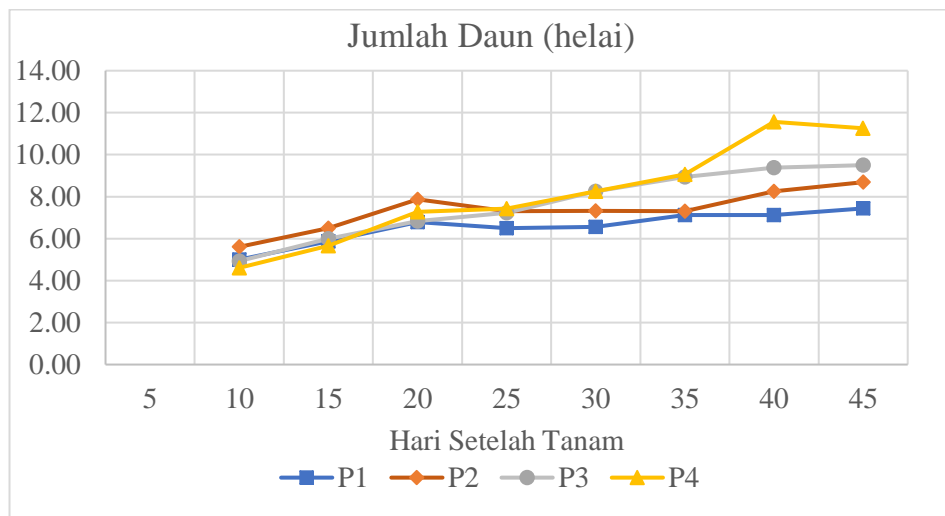
Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam (lampiran 10 dan tabel 3) pada hari ke-10 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT pada taras 5% menunjukkan bahwa nutrisi kompos alga hijau memberikan hasil rerata jumlah daun paling tinggi pada hari ke-10 yaitu sebesar 5,61 helai.

Hasil sidikragam pada jumlah daun hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata. hasil uji DMRT pada taras 5% menunjukkan bahwa nutrisi kompos alga memberikan hasil tertinggi pada hasil jumlah daun dengan rerata sebesar 7,88 helai.

Hasil yang diperoleh dari analisis sidik ragam jumlah daun pada hari ke-30 menunjukkan ada beda nyata. Hasil uji DMRT pada taras 5% menunjukkan bahwa perlakuan vermikompos memiliki hasil rerata jumlah daun terendah dengan 6,56 helai dan perlakuan yang memiliki rerata jumlah daun tertinggi dari perlakuan ekstrak kotoran kambing dan nutrisi anorganik komersial. Hal tersebut menandakan bahwa nutrisi organik dapat menggantikan nutrisi anorganik pada hasil jumlah daun hari ke-10,20, dan 30.

Hasil sidik ragam hari ke-45 pengaruh nutrisi terhadap jumlah daun yang dihasilkan menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Tabel 3 merupakan hasil uji DMRT pada taras 5% menunjukkan bahwa nutrisi anorganik komersial berpengaruh paling tinggi terhadap jumlah daun pakcoy dan beda nyata dengan nutrisi organik, nutrisi organik ekstrak kompos alga dan ekstrak kotoran kambing beda nyata dengan hasil jumlah daun ekstrak vermikompos, jumlah rerata daun terbanyak pada tanaman pakcoy dengan nutrisi anorganik komersial (11,25 helai). Hasil rerata jumlah daun pakcoy disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Jumlah daun tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak Alga Hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Hasil rerata jumlah daun pakcoy yang diamati setiap 5 hari sekali menunjukkan adanya peningkatan jumlah daun pada awal tanam hingga hari ke 20 meningkat, hari ke-20 jumlah daun tertinggi pada pakcoy dengan nutrisi ekstrak alga hijau. Pada minggu ke-25 terjadi penurunan jumlah daun yang disebabkan adanya daun tua yang rontok, hasil tertinggi yang diperoleh pada hari ke-45 adalah pemberian nutrisi anorganik komersial. Pengaruh dari penambahan jumlah daun pakcoy yang tumbuh adalah nutrisi yang digunakan.

Nutrisi yang banyak dibutuhkan tanaman pakcoy adalah unsur N karena unsur N berperan penting dalam pertumbuhan tanaman dimana fungsi N adalah mendorong pertumbuhan daun dan batang serta merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Munir (1996) dalam Agus (2006) bahwa unsur N sangat dibutuhkan tanaman pakcoy, unsur N berperan penting dalam proses pertumbuhan vegetative tanaman. Nutrisi anorganik komersial memiliki kelebihan nutrisinya lebih terkontrol karena dari bahan

anorganik yang diketahui jumlahnya. Dalam proses pembentukan organ vegetatif daun tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak, karena nitrogen merupakan unsur hara yang berperan penting dalam membentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman dalam menyusun daun (Haryanto, et al, 2000). Pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang ditunjukkan dengan penambahan panjang/tinggi tanaman, unsur hara yang berperan adalah nitrogen (N). Nitrogen berfungsi untuk memacu pertumbuhan pada fase vegetatif terutama daun dan batang (Lingga, 2005).

5. Luas Daun (cm²)

Luas daun diukur dengan menggunakan alat LAM (*Leaf Area Meter*) di Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian (lampiran 7), diambil dari tanaman korban pada hari ke-10, 20, 30 dan tanaman sampel pada hari ke-45. Daun adalah organ utama dalam proses fotosintesis, semakin lebar permukaan daun suatu tanaman maka akan berpengaruh pada penangkapan cahaya matahari yang diterima tanaman. Menurut Gardener (1991) perkembangan luas daun pada tanaman semusim yang *determinate* (pertumbuhan vegetatifnya terhenti pada saat berbunga), seiring dengan peningkatan luas daun maka penyerapan cahaya oleh daun akan semakin besar. Pada minggu pertama setelah tanam daun masih berukuran kecil sehingga penyerapan cahaya belum terjadi selama minggu pertama tanam. Perkembangan luas daun akan terhenti pada saat pembungaan terjadi. Hasil sidik ragam luas daun pakcoy hari ke-10, ke-20, ke-30, ke-45 setelah tanam disajikan pada table 4.

Tabel 4. Luas daun pakcoy (cm²)

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	11,5b	22,25c	54,50a	84,19b
Nutrisi Kompos alga	23,25a	39,75ab	127,25a	129,38b
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	12,00b	45,75a	79,75a	272,31b
Nutrisi Anorganik Komersial	9,00b	31,50bc	180,5a	688,06a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam (lampiran 11 dan tabel 4) pengaruh nutrisi terhadap luas daun yang dihasilkan pada hari ke-10 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Rerata luas daun disajikan pada table 2 menunjukkan hasil uji DMRT pada taraf 5% pengaruh pemberian nutrisi kompos alga berpengaruh paling tinggi terhadap hasil luas daun pakcoy (23,25 cm) dan beda nyata dengan ekstrak vermikompos, ekstrak kotoran kambing serta nutrisi anorganik komersial. Hal tersebut karena pada awal pertumbuhan umumnya tanaman pakcoy belum terlalu merespon nutrisi yang diberikan.

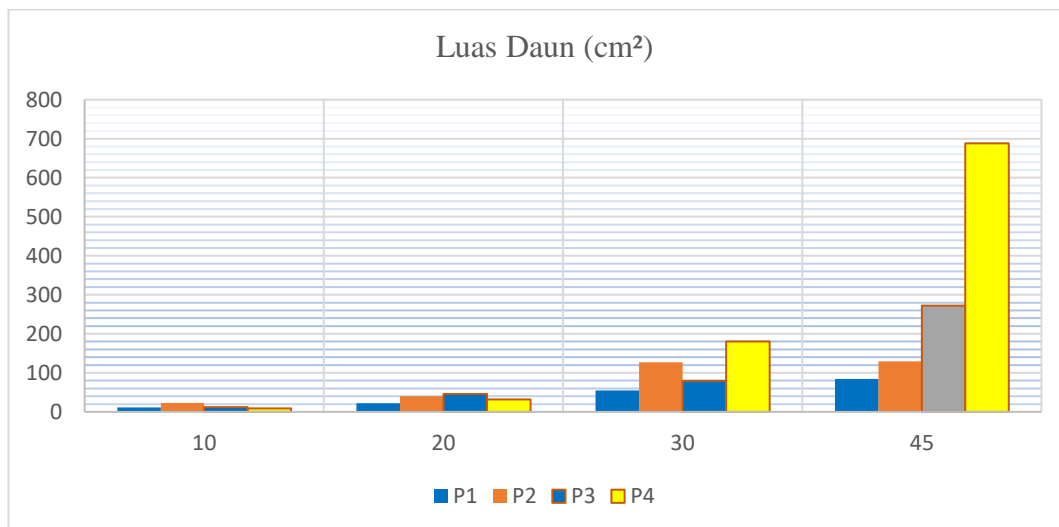
Hasil luas total daun pada hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Rerata luas daun disajikan pada table 2 menunjukkan hasil uji DMRT pada taraf 5% pengaruh pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing memberikan pengaruh paling tinggi pada hasil luas daun pakcoy (45,75cm) dan tidak beda nyata dengan pemberian nutrisi ekstrak kompos ganggang.

Hasil luas total daun ke-30 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT pada taraf 5% pengaruh pemberian nutrisi anorganik komersial memberikan pengaruh paling tinggi (180,5 cm²) dan tidak beda nyata dengan

nutrisi kompos alga. Penggunaan nutrisi organik ekstrak kompos alga dapat menggantikan nutrisi anorganik komersial pada hari ke-20.

Hasil luas total daun ke-45 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT pada taraf 5% pengaruh pemberian nutrisi anorganik komersial memberikan hasil paling tinggi (688,06 cm²) dan beda nyata dengan semua nutrisi organik yang digunakan sehingga nutrisi organik belum dapat menggantikan nutrisi anorganik komersial.

Daun merupakan organ tanaman tempat berlangsungnya proses fotosintesis yang memproduksi makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun sangat berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, karena mengandung kolrofil yang diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakain banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman tumbuh dengan baik (Ekawati, dkk.,2006). Proses fotosintesis terjadi pada daun sehingga apabila daun memiliki luas permukaan yang lebar maka akan berpengaruh pada banyaknya kloroplas pada tanaman tersebut dan penyerapan sinar matahari akan semakin banyak. Penerimaan sinar matahari yang optimal berpengaruh memperlancar proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin banyak. Rerata pertambahan luas daun disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Luas daun tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Rerata jumlah daun yang disajikan pada gambar 5 menunjukkan pada hari ke-10 luas daun yang dihasilkan cenderung sama hingga hari ke-20. Hasil luas daun hari ke-30 menunjukkan pemberian nutrisi anorganik komersial memiliki nilai paling tinggi dibandingkan nutrisi organik begitupun pada hari ke-45 nutrisi organik memiliki hasil yang rendah dibanding nutrisi anorganik komersial.

6. Berat Segar Tajuk (gram)

Berat segar tajuk berkaitan dengan kandungan air di dalam tanaman (Islami dan Utomo, 1995). Air berperan penting dalam proses fotosintesis tanaman, air sebagai bahan utama dalam proses fotosintesis. Air sangat dibutuhkan oleh tanaman karena air merupakan komponen utama sel-sel untuk menyusun jaringan tanaman (70% - 90%). Rerata berat segar tajuk hasil sidik ragam pada hari ke-10, ke-20, ke-30 dan ke-45 disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh jenis nutrisi hidroponik terhadap berat segar tajuk tanaman pakcoy (gram)

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (gram)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	0,39b	0,88b	2,52b	4,66c
Nutrisi Kompos alga	0,87a	1,64a	3,72b	8,55bc
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	0,47b	1,78a	6,71ab	19,46b
Nutrisi Anorganik Komersial	0,50b	1,32ab	10,56a	65,40a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

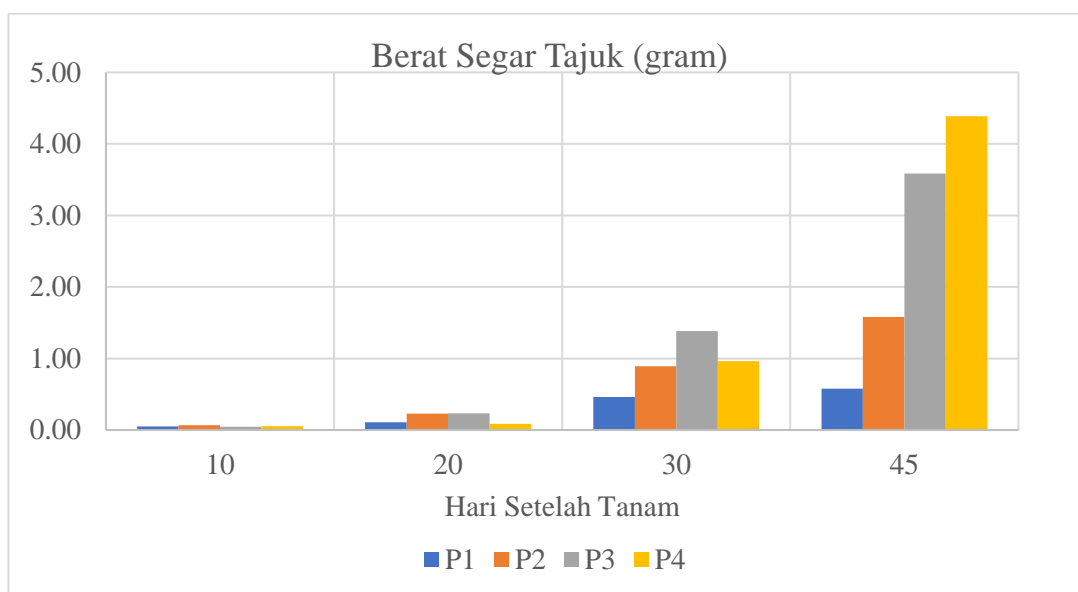
Hasil sidik ragam (lampiran 12 dan tabel 5) pengaruh nutrisi terhadap berat segar tajuk hari ke-10 menunjukkan bahwa ada beda nyata. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi kompos alga memiliki rata-rata tertinggi 0,87 gram dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil berat segar tajuk hari ke-20 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing memiliki rata-rata tertinggi 1,78 gram dan tidak beda nyata dengan ekstrak kompos alga 6,71 gram namun berbeda nyata dengan nutrisi anorganik komersial dan ekstrak vermikompos.

Hasil berat segar tajuk pada hari ke-30 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa hasil rata-rata tertinggi pada pemberian nutrisi anorganik komersial 10,56 gram dan beda nyata dengan nutrisi organik ekstrak vermikompos, ekstrak kompos alga dan kotoran kambing.

Hasil berat segar pada hari ke-45 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi rata-rata berat segar tajuk dari pemberian nutrisi anorganik komersial 65,40 gram dan beda nyata dengan nutrisi organik.

Hasil pada hari ke-10 kompos alga memberikan pengaruh tertinggi pada hasil berat segar tanaman pakcoy. Hasil hari ke-20 tanaman pakcoy dengan perlakuan kompos alga mengalami penurunan hasil berat segar dibanding hasil dari ekstrak kotoran kambing dan anorganik komersial. Faktor yang berpengaruh terhadap hasil berat segar pakcoy ekstrak kompos alga diduga karena alga hidup kembali. Dilihat dari siklus hidup alga jika zigospora dilepaskan pada lingkungan yang kurang menguntungkan zigospora akan dorman dan akan hidup kembali pada lingkungan yang menguntungkan (Amazing, 2018). Hasil rerata berat segar tajuk tanaman pakcoy pada hari ke-10, ke-20, ke-30 dan ke-45 disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Berat segar tajuk

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Hasil berat segar tajuk yang disajikan pada gambar 6 menunjukkan bahwa pada setiap pengamatan terjadi peningkatan berat segar. Dilihat dari grafik maka

perlakuan terbaik adalah nutrisi anorganik komersial diikuti ekstrak kompos kotoran kambing.

7. Berat Kering Tajuk (gram)

Berat kering tajuk merupakan hasil dari Pertumbuhan tanaman dapat diketahui salah satunya dengan cara mengukur jumlah biomassa suatu tanaman, biomassa dapat diukur menggunakan berat kering tanaman. Semakin besar biomassa suatu tanaman, maka proses metabolisme dalam tanaman berjalan dengan baik, begitu juga sebaliknya (Fuat,2009). Hasil sidik ragam berat kering tajuk tanaman pakcoy hari ke-10, ke-20, ke-30 dan ke-45 disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Berat kering tanaman pakcoy (gram)

Perlakuan	Berat Kering Tajuk (gram)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	0,03 b	0,10 a	0,24 a	0,61 c
Nutrisi Kompos alga	0,06 a	0,14 a	0,38 a	1,04 c
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	0,03 b	0,15 a	0,44 a	2,11 b
Nutrisi Anorganik Komersial	0,02 b	0,10 a	0,63 a	3,47 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

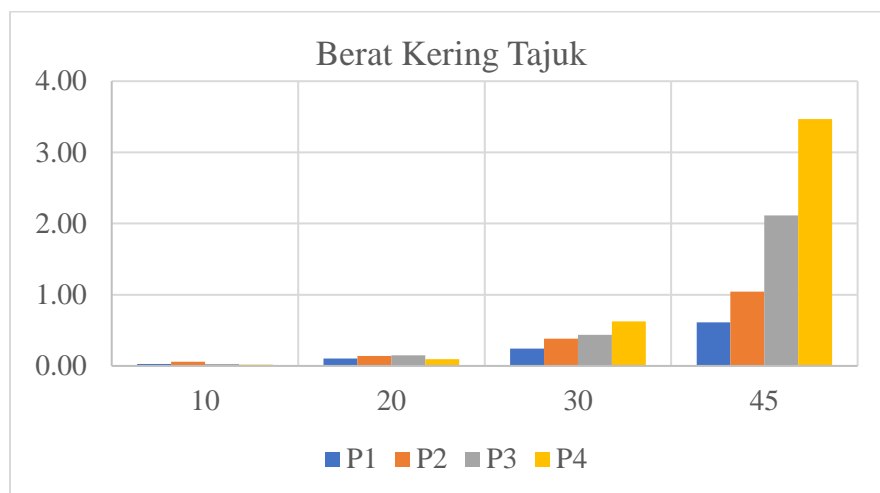
Hasil sidik ragam (lampiran 13 dan tabel 6) pengaruh pemberian nutrisi terhadap berat kering tajuk hari ke-10 menunjukkan bahwa ada beda nyata. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi kompos alga memiliki rata-rata tertinggi 0,06 gram dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil berat kering tajuk hari ke-20 dan 30 menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji F hitung pada taraf kesalahan 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing berpengaruh sama terhadap pertambahan berat kering tajuk pakcoy dengan nutrisi anorganik komersial. Nilai

berat kering tajuk pakcoy cenderung memiliki rata-rata tertinggi 0,15 gram hasil pemberian ekstrak kotoran kambing pada hari ke 20 sedangkan pada hari ke 30 hasil rata-rata tertinggi pada pemberian nutrisi anorganik komersial 0,63 gram dan tidak beda nyata dengan ekstrak kompos alga dan ekstrak kotoran kambing.

Hasil berat kering tajuk pada hari ke-45 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi rata-rata berat segar tajuk dari pemberian nutrisi anorganik komersial 3,47 gram dan beda nyata dengan nutrisi organik. Hal tersebut dikarenakan kandungan unsur hara yang tersedia pada nutrisi anorganik sudah mencukupi kebutuhan tanaman sehingga berpengaruh pada hasil berat kering tanaman pakcoy.

Jumin (2002) ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik. Berat kering merupakan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan oleh sintesis senyawa organik terutama air dan karbohidrat yang tergantung pada laju fotosintesis tanaman tersebut, sedangkan fotosintesis dipengaruhi oleh kecepatan penyerapan unsur hara di dalam tanaman melalui akar (Lakitan, 1996). Rerata berat kering tajuk tanaman pakcoy disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Berat kering tajuk hari ke-10, ke-20, ke-30 dan ke-45

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Gambar 6 menunjukkan grafik peningkatan berat kering yang dihasilkan selama pertumbuhan. Hasil akhir yang didapatkan pengaruh nutrisi anorganik komersial memiliki hasil berat kering tertinggi. Peningkatan berat kering akibat dari adanya proses pertumbuhan hal tersebut sesuai dengan Nyakpa, dkk (1986) bahwa pertumbuhan tanaman dicirikan dengan penambahan berat kering tanaman. Ketersediaan hara yang optimal bagi tanaman akan diikuti peningkatan aktivitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang mendukung berat kering tanaman. Hasil panen tanaman pakcoy merupakan hasil penimbunan berat kering tanaman dalam waktu tertentu. Berat kering tanaman (berat kering akar dan pucuk) menunjukkan status hara dari tanaman yang tergantung dari laju fotosintesis dan respirasi. Berat kering tanaman menunjukkan bahan organik yang dihasilkan dari aktivitas fotosintesis. Makin meningkat berat kering tanaman menunjukkan pertumbuhan vegetatif berjalan baik. (Prawiranata *et al.*, 1981).

8. Panjang Akar (cm)

Akar adalah organ vegetative utama yang memasok air, mineral dan bahan- bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan akar yang kuat akan berpengaruh pada pertumbuhan pucuk suatu tanaman, menurut Weaver (1926) dalam Gardener, *at all* (1991) fungsi penting akar adalah sebagai penyerapan, penambahan, penyimpanan, transpor dan pembiakan. Penyerapan air dan mineral paling utama terjadi pada bagian ujung akar dan bulu akar. Hasil sidik ragam panjang akar tanaman pakcoy disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Panjang akar tanaman pakcoy (cm)

Perlakuan	Panjang Akar (Cm)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	8,68 b	17,00 c	13,88 b	14,88 b
Nutrisi Kompos alga	15,75 a	31,50 a	27,63 a	32,41 a
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	10,00 b	23,63 b	29,63 a	29,91 a
Nutrisi Anorganik Komersial	9,00 b	14,75 c	21,25 ab	31,88 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam (lampiran 14 dan tabel 7) pengaruh pemberian nutrisi terhadap panjang akar hari ke-10 menunjukkan bahwa ada beda nyata. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi kompos alga memiliki rata-rata tertinggi 15.75 cm dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

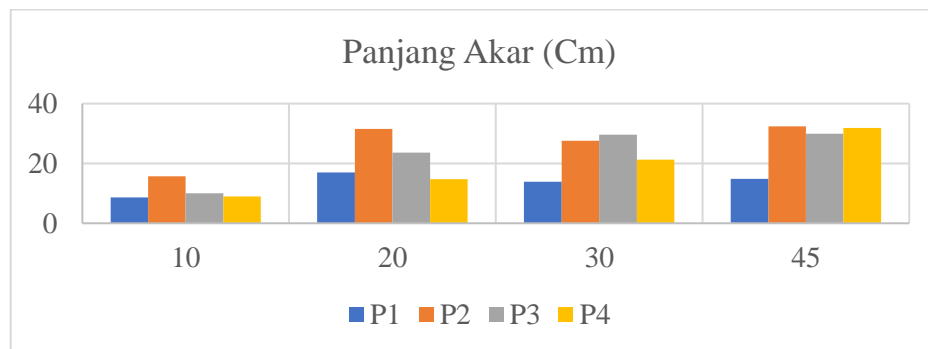
Hasil pengukuran panjang akar hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak alga hijau memiliki rata-rata panjang akar tertinggi 31,5 cm dan beda

nyata dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing, anorganik komersial dan ekstrak vermikompos.

Hasil pengukuran panjang akar pada hari ke-30 menunjukkan beda nyata antra perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa hasil rata-rata tertinggi panjang akar pada pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing 29,63 cm dan tidak beda nyata dengan nutrisi ekstrak kompos alga dan nutrisi anorganik komersial.

Hasil berat kering tajuk pada hari ke-45 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi rata-rata panjang akar pakcoy dengan perlakuan ekstrak kompos alga 32,41 cm dan tidak beda nyat dengan ekstrak kotoran kambing dan nutrisi anorganik komersial, namun ada beda nyata dengan perlakuan ekstrak vermikompos.

Keseluruhan hasil analisis panjang akar menunjukkan bahwa kompos alga paling baik untuk panjang akar. Kompos alga merupakan nutrisi organik yang memiliki kandungan oksigen yang cukup banyak hal tersebut memicu pertumbuhan akar. Akar yang semakin panjang menandakan penyerapan nutrisi oleh tanaman semakin banyak. Nutrisi yang diserap akar didistribusikan ke organ lain untuk proses pertumbuhan. Hasil rerata panjang akar disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Panjang akar tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Hasil pengukuran panjang akar yang disajikan pada gambar 8 menunjukkan laju panjang akar pada tiap perlakuan dari waktu ke waktu. Perlakuan pemberian nutrisi organik dan anorganik sama-sama meningkat hingga hari ke-20. Perlakuan ekstrak vermikompos yang diberikan tidak mampu untuk meningkatkan panjang akar karena laju panjang akar perlakuan ekstrak vermikompos sangat lambat. Pemberian nutrisi anorganik mengalami fase stagnan setelah hari ke-20, selain ekstrak kotoran kambing yang mengalami stagnan pada hari ke-30. Grafik pemberian nutrisi anorganik komersial selalu mengalami kenaikan hingga hari ke-45.

9. Berat Segar Akar (gram)

Berat segar akar menunjukkan kandungan air dan nutrisi pada jaringan akar. Menurut Sukuriyati (2015) berat segar akar menunjukkan banyaknya akar yang dihasilkan oleh tanaman untuk menyerap air dan hara pada media tanam, dengan semakin banyaknya akar pada tanaman maka cakupan tanaman dalam media tanam. Sidik ragam hasil rerata berat segar akar tanaman pakcoy disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Berat segar akar tanaman pakcoy (gram)

Perlakuan	Berat Segar Akar (gram)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	0,05 a	0,11 b	0,46 a	0,58 b
Nutrisi Kompos alga	0,07 a	0,23 a	0,89 a	1,58 b
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	0,05 a	0,23 a	1,39 a	3,59 a
Nutrisi Anorganik Komersial	0,05 a	0,09 b	0,97 a	4,39 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

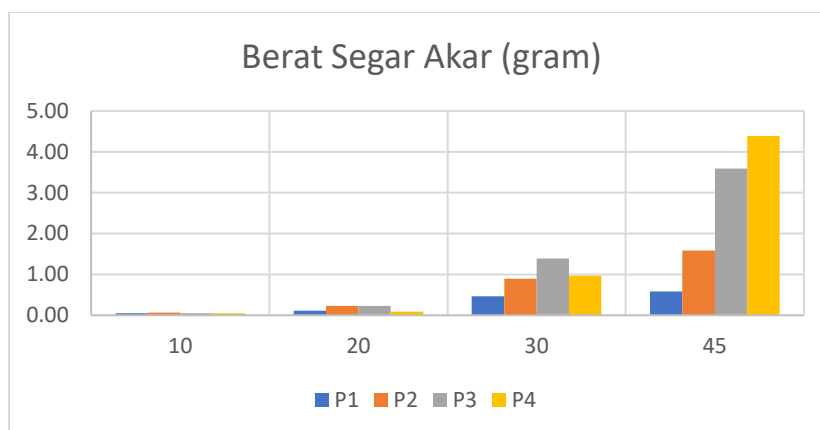
Hasil sidik ragam (lampiran 15 dan tabel 8) pengaruh pemberian nutrisi terhadap berat segar akar hari ke-10 menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji F hitung pada taraf kesalahan 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi kompos alga cenderung memiliki rata-rata tertinggi 0,07 gram dan tidak berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Hasil berat segar akar hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing dan ekstrak alga hijau memiliki rata-rata tertinggi 0,23 gram dan beda nyata dengan ekstrak vermikompos dan anorganik komersial.

Hasil berat segar akar pada hari ke-30 menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa hasil rata-rata berat kering akar cenderung lebih tinggi pada pakcoy dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing 1,39 gram dan tidak beda nyata dengan nutrisi anorganik komersial dan ekstrak kompos alga.

Hasil berat segar akar pada hari ke-45 menunjukkan beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi rata-rata berat segar akar dari pemberian nutrisi anorganik komersial 4,39 gram dan tidak beda

nyata dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing. Hal tersebut dikarenakan kandungan unsur hara yang tersedia pada nutrisi anorganik sudah mencukupi kebutuhan tanaman sehingga berpengaruh pada hasil berat kering akar tanaman pakcoy. Rerata hasil berat segar akar disajikan pada gambar 9.



Gambar 9. Berat segar akar tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak Alga Hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Hasil berat segar pada hari ke 10 menunjukkan tidak ada beda nyata dimana hasil tertinggi pada pakcoy dengan nutrisi ekstrak ganggang hijau sebesar 0,05 gram, hari ke 20 beda nyata yang berarti ada pengaruh pemberian nutrisi organik yang diberikan dengan nutrisi anorganik komersial ekstrak kompos ganggang dan kotoran kambing menunjukkan hasil paling baik dari hasil berat segar tanaman dengan 0,23 gram, hari 30 tidak ada beda nyata pada hasil berat segar tanaman pakcoy namun hasil tertinggi pada pakcoy dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing 1,39 gram, hasil akhir pada hari ke 45 diperoleh bahwa beda nyata pada hasil berat segar tanaman pakcoy dimana nutrisi komersial dan organik ekstrak kotoran kambing beda nyata dengan ekstrak alga hijau dan vermikompos dengan hasil tertinggi pada pakcoy dengan nutrisi komersial 4,39 gram. Hasil

berat segar tajuk tanaman pakcoy yang dihasilkan dipengaruhi oleh penyerapan nutrisi yang dilakukan oleh tanaman pakcoy melalui akar dan diolah pada tajuk tanaman. Salisbury dan Ross (1995) bahwa nitrogen ini berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif dan sangat berpengaruh terhadap pembentukan akar tanaman.

10. Berat Kering Akar (gram)

Menurut Lakitan (1996) berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Pengukuran berat kering merupakan bagian dari pengukuran biomassa tumbuhan. Biomassa tanaman merupakan gabungan dari hampir semua peristiwa yang dialami oleh suatu tanaman selama siklus hidupnya (Sitompul dan Guritno, 1995 dalam Diah dan Mochamad 2011). Hasil sidik ragam berat kering akar disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Berat kering akar tanaman pakcoy (gram)

Perlakuan	Berat Kering Akar (gram)			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	0,02 a	0,03 b	0,07 a	0,11 c
Nutrisi Kompos alga	0,02 a	0,05 a	0,12 a	0,25 bc
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	0,01 a	0,04 ab	0,13 a	0,42 ab
Nutrisi Anorganik Komersial	0,01 a	0,02 b	0,10 a	0,53 a

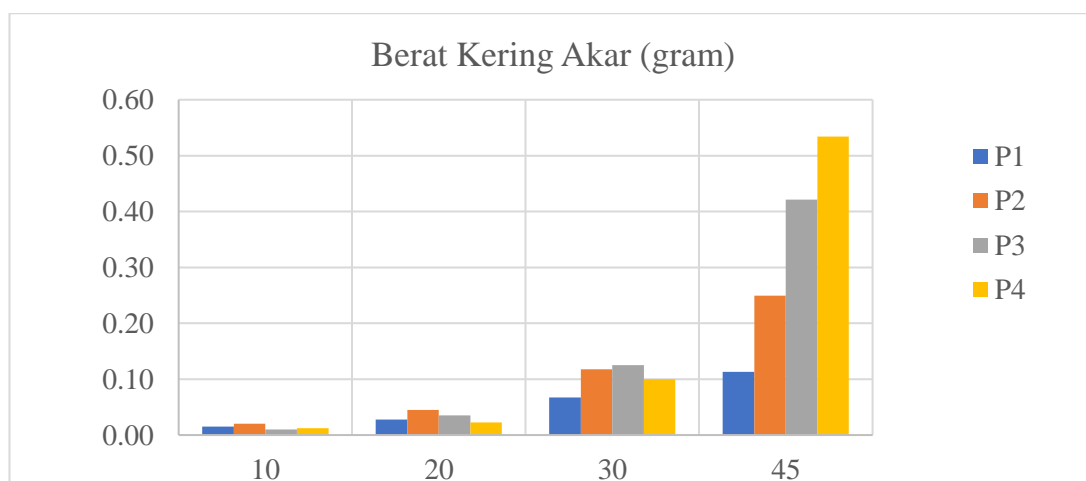
Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam (lampiran 16 dan tabel 9) berat kering akar hari ke-10 menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT pada taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi kompos alga cenderung memiliki rata-rata tertinggi 0,02 gram dan tidak beda nyata dengan nutrisi vermikompos, dan nutrisi anorganik komersial.

Hasil berat kering akar hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing cenderung memiliki rata-rata tertinggi pada berat kering akar 0,05 gram dan tidak beda nyata dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing.

Hasil berat kering tajuk pada hari ke-30 menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan. Hasil uji F hitung pada taraf kesalahan 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing cenderung memiliki rata-rata tertinggi pada berat kering akar 0,13 gram dan tidak beda nyata dengan nutrisi ekstrak vermikompos, ekstrak alga hijau dan nutrisi anorganik komersial.

Hasil berat kering tajuk pada hari ke-45 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi rata-rata berat kering akar dari pemberian nutrisi anorganik komersial 0,53 gram dan tidak beda nyata dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing. Hasil rerata berat kering akar disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Berat kering akar tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P2: Ekstrak alga hijau

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Hasil analisis berat kering yang dihasilkan tanaman pakcoy diketahui bahwa keseluruhan tidak ada beda nyata yang berarti pemberian nutrisi organik dan anorganik berpengaruh sama pada hasil berat kering tanaman pakcoy, penyerapan nutrisi yang dihasilkan menjadi biomasa tanaman, pemberian nutrisi organik pada tanaman pakcoy dapat menggantikan nutrisi komersial anorganik pada hasil berat kering tanaman pakcoy.

11. Rasio Tajuk Akar

Perbandingan tajuk akar mempunyai pengertian bahwa pertumbuhan suatu tanaman diikuti dengan pertumbuhan bagian tanaman lainnya, dimana tajuk akan meningkat secara ratio tajuk akar mengikuti peningkatan berat akar (Gardner, dkk, 1991). Hasil sidik ragam rasio tajuk akar tanaman pakcoy disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil rasio tajuk akar tanaman pakcoy

Perlakuan	Rasio Tajuk Akar			
	10 HST	20 HST	30 HAST	45 HST
Nutrisi Vermikompos	2,00a	3,92b	3,50b	5,41ab
Nutrisi Kompos Alga	3,37a	3,42b	3,10b	4,37b
Nutrisi Ekstrak Kotoran Kambing	2,75a	4,27a	3,35b	5,43ab
Nutrisi Anorganik Komersial	1,50a	4,21ab	6,21a	6,82 a

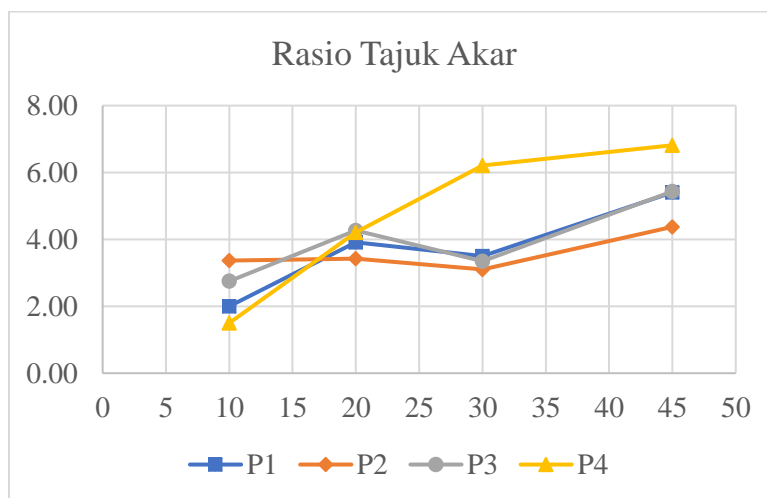
Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil sidik ragam (lampiran 17 dan tabel 10) rasio tajuk akar hari ke-10 menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukan hasil rasio tajuk akar cenderung tinggi pada tanaman dengan nutrisi kompos alga. Hal ini menunjukkan bahwa rasio yang dihasilkan dari tajuk/akar menghasilkan hasil tanaman pakcoy dengan pemberian kompos alga memiliki berat kering tajuk yang lebih tinggi dan bobot kering akar rendah.

Hasil rasio tajuk akar hari ke-20 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian nutrisi ekstrak kotoran kambing memiliki nilai tertinggi 4,27. Perlakuan pemberian ekstrak kompos kotoran kambing memberikan pengaruh yang paling tinggi dengan artian tajuk lebih tinggi bobotnya dibandingkan akar.

Hasil rasio tajuk akar pada hari ke-30 menunjukkan tidak ada beda nyata antara perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa hasil nilai tertinggi cenderung pada pemberian nutrisi anorganik komersial 6,21. Data hasil analisis yang dilakukan pada 10 hari setelah tanam didapatkan bahwa tidak beda nyata pada rasio tajuk akar yang dihasilkan hasil paling tinggi pada pakcoy dengan nutrisi ekstrak alga hijau sebesar 3,37 gram, hasil pada hari ke 20 hari setelah tanam juga tidak ada beda nyata pada rasio tajuk akar dengan hasil tertinggi pada tanaman pekcoy dengan nutrisi ekstrak kotoran kambing 4,27 gram, pada hari ke 30 tidak ada beda nyata namun hasil tertinggi dari pengaruh nutrisi komersial 6,21 gram, hasil akhir yang didapatkan adalah tidak ada beda nyata pada rasio tajuk akar yang dihasilkan dengan hasil tertinggi dari pemberian nutrisi komersial 6,28 gram.

Hasil rasio tajuk akar pada hari ke-45 menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan hasil tertinggi nilai rasio tajuk akar dari pemberian nutrisi anorganik komersial 6.82. Hasil rerata rasio tajuk akar disajikan pada gambar 11.



Gambar 11. Rasio Tajuk Akar tanaman pakcoy

Keterangan:

P1: Ekstrak Vermikompos

P3: Ekstrak Kotoran Kambing

P2: Ekstrak alga hijau

P4: Nutrisi Anorganik Komersial

Berdasarkan gambar 11 dapat diketahui bahwa rasio tajuk akar tanaman pakcoy yang dihasilkan pada hari ke-10 hingga ke-20 mengalami peningkatan. Peningkatan tertinggi terjadi pada perlakuan P4 yaitu perlakuan pemberian nutrisi anorganik komersial hal ini diduga karena peningkatan berat kering tajuk karena pada saat pertambahan umur makan akan terjadi pertambahan jumlah tajuk dan berat segar tajuk yang kemudian menghasilkan berat total biomasa yaitu berat kering yang tinggi tula hal tersebut sesuai dengan pernyataan Klepper (1991) yang menyatakan bahwa pada saat trubus, rasio tajuk akar meningkat, sebab distribusi asimilasi lebih banyak kearah pertumbuhan tajuk. rasio tajuk akar meningkat namun pada perlakuan P2 tidak ada peningkatan dan turun pada hari ke-30 namun meningkat kembali pada hari ke-45 hal tersebut diduga karena pertumbuhan tajuk yang Sitompul dan Bambang (1995) menambahkan bahwa tanaman yang mempunyai nisbah tajuk dengan akar yang tinggi dengan produksi biomassa total yang besar pada kondisi lingkungan yang sesuai secara tidak langsung

menunjukkan bahwa akar yang relatif sedikit cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang relatif besar dalam penyediaan air dan unsur hara.

Pada fase pertumbuhan vegetatif, perbandingan atau rasio daun (pucuk) dan akar sangat menentukan perkembangan selanjutnya terutama dalam hal produksi. Bila pertumbuhan akar lebih cepat dari daun (pucuk) maupun sebaliknya akan berpengaruh kurang baik pada pertumbuhan dan produksi tanaman itu sendiri. Disini jelas dibutuhkan adanya keseimbangan antara rasio pertumbuhan daun dengan akar. Artinya agar baik pertumbuhan akar maupun daun sama-sama tumbuh dan berkembang secara normal dan seimbang tanpa saling mendominasi (Lakitan, 2007). Hasil analisis keseluruhan data yang diperoleh didapatkan bahwa tidak ada beda nyata dari pemberian nutrisi organik dan anorganik yang diberikan hal tersebut berarti hasil rasio tajuk akar sebanding dengan penyerapan nutrisi yang berpengaruh pada hasil tanaman yang dihasilkan.