

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengomposan Eceng Gondok dengan Perlakuan Hijauan

1. Pengamatan perubahan pada kompos selama proses dekomposisi

Pada penelitian diperoleh data pengamatan pada minggu ke 6 yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Kompos Minggu Ke-6

Perlakuan	Temperatur (°C)	pH	Warna	Kadar Air (%)	Ukuran Partikel (%)	BO (%)	C (%)	N (%)	C/N Rasio
A (Eceng Gondok)	31.00	6.67	Coklat Kehitaman	47.90	96.62	12.02	6.97	3.09	2.26
B (Eceng Gondok + Azolla)	28.67	7	Coklat Kehitaman	36.60	95.74	24.94	14.46	2.94	4.88
C (Eceng Gondok + Gamal)	30.67	7	Coklat Kehitaman	34.52	94.51	21.90	12.70	3.40	3.73
D (Eceng Gondo + Kotoran Sapi)	28.31	6.67	Kehitaman	29.50	98.96	10.51	6.10	2.59	2.59

Sumber: Laboratorium Tanah UMY

Pada Tabel 3 pengamatan temperatur pada minggu ke 6 pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang sesuai pada setandar SNI kompos yaitu suhu air tanah. Menurut Isro (2007) kompos mulai dianggap matang ketika dalam suhu ruangan berkisar 20-35°C, hal ini dikarenakan pada kompos telah masuk pada fase pendinginan dan pematangan. Pada fase pendinginan inilah bahan organik telah terurai yang di ikuti dengan penurunan kadar C sehingga energi yang dibutuhkan bakteri untuk beraktivitas juga makin berkurang, menyebabkan banyak bakteri yang mati. Berkurangnya aktivitas mikroorganisme pada kompos maka berangsur-angsur mengalami penurunan temperatur awal, sehingga kompos dianggap telah matang. Penuruna temperatur pada kompos diikuti dengan berubahnya pH menjadi netral. Pada parameter pH minggu ke 6 menunjukkan bahwa semua ph pada perlakuan kompos telah berada dalam keadaan netral,

sesuai dengan setandar SNI kompos yaitu 6,80-7,49. Menurut Damanhuri dan Padmi (2010) tingkat keasaman (pH) pada tumpukan kompos sebaiknya dipertahankan berkisar antara 7-7,5 sesuai dengan pH yang dibutuhkan tanaman, saat pH dalam kondisi netral berkisar antara 7-7,5, mikroorganismenya akan bekerja secara optimal sehingga menimbulkan perubahan pada bahan organik. Perubahan pH ini disebabkan pemanfaatan asam organik oleh mikroorganismenya pada kompos tersebut, sehingga terdapat aktivitas yang menimbulkan pH menjadi netral dan kompos menjadi matang. Menurut Maradhy (2009) penurunan pH dalam pengomposan menunjukkan mikroba telah aktif dalam merombak bahan yang menghasilkan asam organik meningkat dengan diikuti turunnya pH kompos. Setelah perubahan pH, terjadi perubahan warna pada kompos. Pada parameter pengamatan warna kompos dari minggu ke 6, warna kompos yang diukur menggunakan *Munsell Soil Color Chart* (Lampiran 8) telah sesuai dengan setandar SNI yaitu kehitaman. Dari semua perlakuan memiliki warna yang berbeda, Tabel 3 menunjukkan kompos eceng gondok tanpa campuran, kompos eceng gondok + azolla dan eceng gondok + gamal memiliki warna coklat kehitaman dan kompos eceng gondok + kotoran sapi memiliki warna kehitaman. Menurut Widyarini (2008) Warna kompos dianggap sudah matang adalah kompos dengan warna coklat kehitam-hitaman. Apabila masih berwarna hijau atau masih berwarna mirip dengan bahan mentahnya maka kompos tersebut belum matang. Dari pengamatan warna inilah untuk ke empat perlakuan tersebut dianggap telah matang, dari semua perlakuan pada perlakuan kompos eceng gondok + kotoran sapi yang cenderung lebih baik dibanding perlakuan lain dalam perubahan warnanya. Hal ini disebabkan perubahan warna kompos dari coklat berubah

menjadi coklat kehitaman pada perlakuan ini dimulai pada minggu 3 sedangkan pada perlakuan yang lain harus menunggu sampai minggu ke 4 (Lampiran 5). Pada perlakuan D: Eceng gondok + Kotoran sapi menandakan bahwa mikroba dalam jumlah yang banyak dan aktif dalam perombakannya, sehingga mengakibatkan kompos cepat matang dan berubah warna. Pada dasarnya pada kotoran sapi telah memiliki mikroba yang berasal dari alam, maka dengan penambahan kotoran sapi ini mikroba telah tersedia dalam jumlah banyak dari pada perlakuan yang lain. Menurut Suriardikarta (2005) bahwa penambahan kotoran sapi dianggap memiliki efek yang signifikan dalam proses pendekomposisi mikroorganisme dan dapat mempercepat pematangan kompos. Pada parameter kadar air kompos pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada semua perlakuan telah sesuai dengan SNI Kompos yaitu kurang dari 50% (Lampiran 5). Menurut Damanhuri dan Padmi (2010) menyatakan bahwa kadar air yang baik untuk aktivitas mikroorganisme berkisar 35%-50%, pada kondisi ini mikroorganisme akan bekerja optimal. Kadar air ini memegang peranan penting dalam proses metabolisme mikroorganisme sehingga dapat mempengaruhi percepatan dari proses pengomposan itu sendiri (Widarti, 2010). Kadar air berpengaruh secara langsung terhadap aktivitas dari mikroorganisme, dikarenakan sebagian besar mikroorganisme tidak dapat hidup apabila dalam keadaan kekurangan air dan tidak dapat memanfaatkan bahan organik jika berada dalam kondisi kadar air yang terlalu tinggi. Hal ini mengakibatkan banyak mikroorganisme yang akan mati dan memperlambat proses pengomposan. Pengamatan ukuran partikel pada kompos berhubungan erat dengan kematangan kompos dan jumlah volume bahan yang dikomposkan. Berdasarkan dari Tabel 3

jumlah semua kompos yang tersaring pada minggu ke 6 sampai mencapai 98,96 %. Hal ini menunjukkan bahwa banyak kompos dianggap telah matang dan kompos yang tersaring berkaitan dengan serat yang terkandung dalam kompos yang telah mengalami proses dekomposisi. Kompos dianggap matang apabila serat bahan baku kompos semakin sedikit dan ukuran partikel semakin kecil atau sampai menyerupai tanah. Menurut Damanhuri dan Padi (2010) menyatakan bahwa kompos akan diurai menjadi unsur-unsur yang dapat diserap oleh mikroorganisme, sehingga ukuran bahan akan mengecil dan terjadi penyusutan volume tumpukan kurang lebih tiga perempat tinggi awal kompos. Setelah diketahui besar partikel, kemudian dilakukan penyaringan lagi untuk mengelompokkan tekstur dari kompos. Pengelompokan tekstur pada kompos terdapat tiga kategori yaitu kasar, sedang dan halus. Hasil penyaringan pada kompos eceng gondok disajikan pada Tabel 4.

Tabel 2. Kategori Tekstur Kompos Eceng Gondok

Perlakuan	Kasar (%)	Sedang (%)	Halus (%)	Sangat Halus (%)
A (Eceng Gondok)	1,38	1,03	20,48	77,10
B (Eceng Gondok + Azolla)	4,25	0,60	14,94	80,11
C (Eceng Gondok + Gamal)	5,49	2,55	19,93	72,04
D (Eceng Gondok + Kotoran Sapi)	1,04	0,58	14,01	84,37

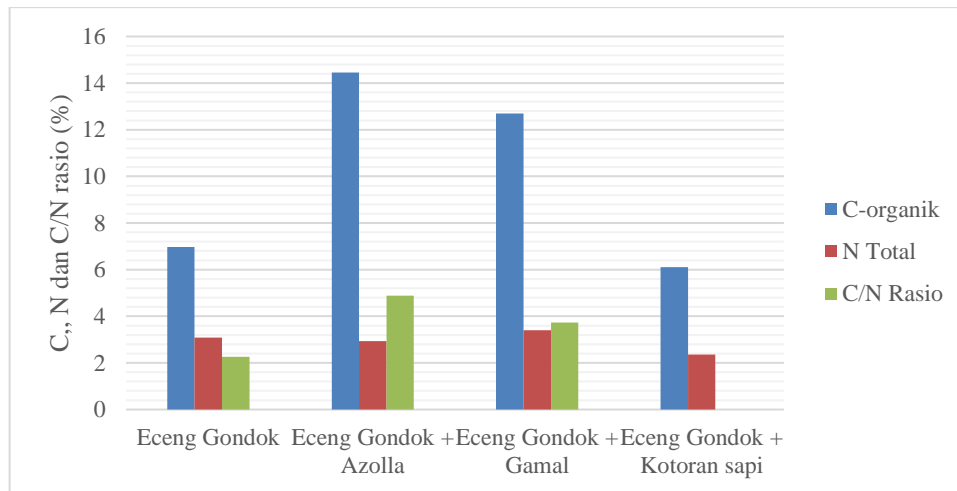
Berdasarkan Tabel 4, terdapat perbedaan kelas tekstur pada kompos yang dihasilkan pada setiap perlakuan. Pada perlakuan D: Eceng gondok + Kotoran sapi menunjukkan bahwa hasil dari kategori kompos sangat halus lebih tinggi dari perlakuan lain yaitu 84,37 %, sehingga menunjukkan bahwa penambahan kotoran sapi dapat mempengaruhi ukuran dan tekstur dari kompos eceng gondok. Mikroorganisme yang terkandung dalam perlakuan ini lebih aktif merombak bahan segar sampai menjadi kompos dengan ukuran yang sangat halus. Menurut

Adegunloye dan Adetuyi (2009) bahwa proses pengomposan dengan penambahan kotoran sapi, kotoran kambing dan kotoran babi memiliki efek yang signifikan dalam mempercepat proses pengomposan. Kotoran hewan ini juga merupakan sumber patogen yang dapat mempertahankan hidup mikroba dan dijadikan sumber nutrisi untuk membangun sel-sel baru mikroorganisme sehingga proses dekomposisi dapat berjalan dengan baik.

2. Pengamatan Akhir Kompos

Pengamatan akhir kompos ini dengan melakukan pengecekan Bahan Organik, C, N dan C/N rasio yang disajikan pada Tabel 3. Pengecekan bahan organik pada kompos eceng gondok dilakukan agar bisa dijadikan penambah nutrisi yang bisa dimanfaatkan oleh tanah dan tanaman. Berdasarkan Tabel 2 kandungan bahan organik pada kompos belum sesuai dengan standar SNI kompos batas minimalnya 27 %. Pada perlakuan ini bahan organik paling tinggi pada perlakuan B: Eceng gondok + Azolla hanya 24,94%, diikuti perlakuan C: Eceng gondok + Gamal yaitu 21,90%, kemudian diikuti perlakuan A: Eceng gondok yaitu 12,02 % dan yang paling rendah pada perlakuan D: Eceng gondok + kotoran sapi yaitu sebesar 10,51%. Sedangkan untuk kandungan C, berdasarkan Tabel 3 menunjukkan pada perlakuan B: Eceng gondok + Azolla dan C: Eceng gondok + Gamal telah sesuai pada standar SNI (19-7030-2004) (Lampiran 5), namun pada perlakuan A: Eceng gondok dan D : Eceng gondok + Kotoran sapi belum memenuhi standar. Hal ini disebabkan karena banyaknya karbon yang digunakan sebagai sumber energi mikroorganisme untuk menyusun sel-sel dengan membebaskan CO₂, sehingga C yang tersisa pada kompos hanya sedikit.

Pengukuran kandungan C dan bahan organik disajikan dalam bentuk histogram pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengukuran Kadar C-organik dan Bahan organik

Pada parameter kandungan N pada Tabel 3, menunjukkan pada semua perlakuan mengalami kenaikan dari N awal eceng gondok yaitu 0,28 % menjadi 3,40 % dan telah sesuai dengan standar SNI kompos yaitu 0,40 %. Pada penelitian ini perlakuan kompos C: Eceng Gondok + Gamal memiliki kandungan N yang lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain (Gambar 1), hal ini disebabkan karena kandungan N pada daun gamal yang cukup tinggi berkisar 0,22% menambahkan kadar N pada kompos. Selain itu kenaikan N juga dapat dikarenakan proses dekomposisi pada perlakuan ini yang dilakukan oleh mikroorganisme dalam menghasilkan ammonia dan nitrogen terperangkap di dalam tumpukan kompos, karena pori-pori tumpukan yang terlalu rapat mengakibatkan ammonia dan nitrogen yang terlepas di udara menjadi sedikit. Sedangkan pada perlakuan kompos yang lain memiliki pori-pori tumpukan yang lebih besar. C dan N setelah diketahui, kemudian dilakukan pengecekan C/N rasio pada kompos. C/N rasio ini merupakan hasil dari perbandingan antar karbon dan nitrogen sehingga kecepatan

dalam proses pengomposan sangat tergantung pada kandungan C dan N bahan yang akan dikomposkan. Menurut Happy M (2014) menyatakan bahwa keseimbangan antara C dan N bahan baku menjadi kunci utama kemudahan pada proses pengomposan. Berdasarkan Tabel 3 hasil C/N rasio pada semua perlakuan kompos eceng gondok mengalami penurunan dari 75,6% sampai 2,26%, sehingga tidak sesuai dengan standar SNI yaitu 10-20 %. Hal ini menunjukkan bahwa kompos eceng gondok hanya dapat menjadi sumber unsur hara saja, namun tidak dapat memperbaiki sifat tanah karena banyak yang menguap dan dapat diserap langsung oleh tanaman. Seperti yang diungkapkan oleh Pramatmaja (2008) yang menyatakan bahwa apabila C/N rasio dibawah standar, yakni C/N rasio < 10 maka kompos telah menghasilkan ammonia dan akan mengakibatkan terhambatnya aktivitas biologis yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman serta kandungan unsur hara pada kompos tersebut dapat diserap oleh tanaman dengan baik. Selain itu penurunan C/N rasio ini juga disebabkan karena C yang mengalami penurunan dan kadar N yang mengalami kenaikan. Penurunan C organik pada kompos ini disebabkan karena banyaknya C organik yang digunakan oleh mikroorganisme. Menurut Isroi (2007) senyawa karbon dalam kompos akan menurun karena banyak yang digunakan untuk sumber energi bagi organisme dan selanjutnya hilang sebagai CO_2 .

B. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Selada

Pertumbuhan merupakan perubahan biologis yang terjadi penambahan dan pembelahan sel lalu diikuti oleh pembesaran sel pada tanaman dan disertai perubahan biologis yang terjadi pada tanaman berupa perubahan ukuran, bentuk dan volume yang bersifat irreversible (tidak berubah kembali ke asal atau atau

tidak dapat balik) (Anderson, J.W. and J. Beardall, 1991). Hasil pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 5.

Table 3. Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Helai Daun, Luas Daun Selada, Berat Segar Tanaman, Luas Daun, Berat Segar Akar dan Berat Kering Akar

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Helai Daun (helai)	Berat Segar Tanaman (g)	Berat Kering Tanaman (g)	Luas Daun (cm ²)	Hasil (ton/ha)
A (Kompos tanpa campuran)	20.86 a	11.22 a	66.84 a	4.05 b	749.8 a	16.71 a
B (Kompos Eceng Gondok + Azolla)	19.57 a	14.44 a	94.06 a	5.91 ab	1103 a	23.52 a
C (Kompos Eceng Gondok + Gamal)	24.19 a	16.11 a	123.0 a	7.43 a	1126.9 a	30.75 a
D (Kompos Eceng Gondok + Kotoran Sapi)	20.86 a	14.22 a	78.38 a	4.67 b	902.8 a	19.59 a

Keterangan = angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan beda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf α : 5%.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.1) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian hijauan pada kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap tinggi tanaman selada. Dalam penggunaan kompos eceng gondok pada tanaman selada memberikan rerata hasil tinggi tanaman yang relatife sama (Tabel 5). Pengaruh yang sama antara perlakuan ini dimungkinkan karena ketersediaan unsur hara yang terpenuhi pada tiap perlakuannya. Penyediaan unsur hara yang sesuai ini dikuatkan dengan pengecekan kandungan unsur hara pada kompos, hasil pengecekan unsur hara pada kompos eceng gondok dengan hijauan dalam penyediaan N, P, dan K telah terpenuhi, sesuai dengan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selada pada umumnya (Lampiran 7.3). Menurut Sarief (1986) menyatakan bahwa dengan tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan

vegetatif, maka proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel akan berjalan dengan baik. Pengamatan tinggi tanaman ini dapat terlihat pertumbuhan pada selada yang mengalami fluktuasi dari setiap perakuannya. Fluktuasi pertumbuhan tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Selada

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa pemberian kompos dengan perlakuan yang berbeda-beda mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada. Pada pengamatan hari 7 dan 10 dalam pertumbuhannya masih terlihat setabil, belum terlihat perubahan tinggi tanaman yang signifikan. Hal ini disebabkan pada minggu-minggu pertama tanaman belum maksimal dalam menyerap unsur hara yang ada pada kompos. Pada dasarnya bahan organik yang berupa kompos memiliki sifat *slow release* sehingga membutuhkan waktu cukup lama tanaman dalam penyerapannya dan juga dapat disebabkan karena jumlah daun yang masih sedikit sehingga proses fotosintat masih sedikit dan menyebabkan pertumbuhan masih lambat. Kemudian pada pengamatan ke 3 mulai terjadi peningkatan pertumbuhan pada semua perlakuan namun dari pertambahan tinggi yang paling baik sampai pengamatan terakhir adalah pada perlakuan C: Eceng gondok + Gamal. Hal ini disebabkan karena dilihat dari kandungan nitrogen pada kompos

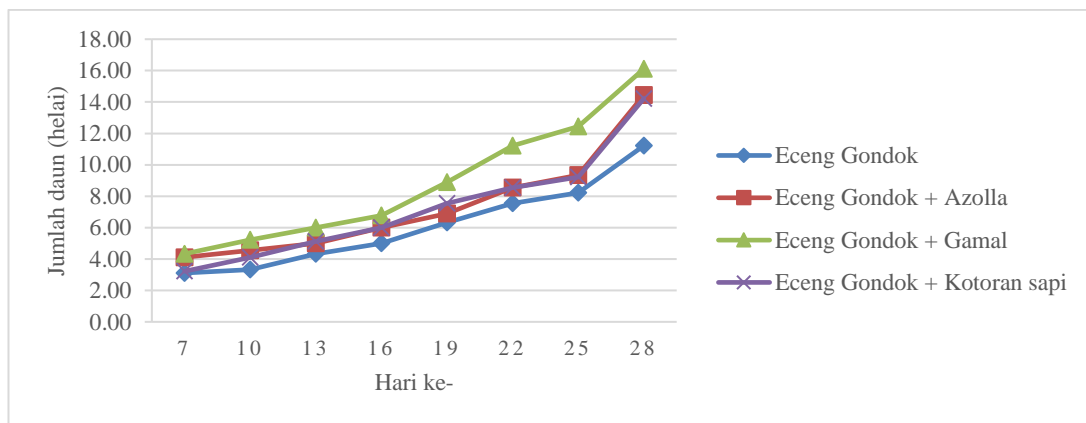
dengan perlakuan C: Eceng gondok + Gamal lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain, sehingga kebutuhan nitrogen selada terpenuhi dengan baik (Lampiran 5). Hal ini sesuai dengan pendapat Setyamidjaja (2006) yang menyatakan ketersediaan unsur N yang terpenuhi pada tanaman akan dapat merangsang tinggi tanaman. Kardin (2013) menyatakan bahwa unsur nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetative tanaman, selain itu nitrogen ini dibutuhkan pada setiap pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun pada tanaman. Namun apabila kekurangan akan sangat mempengaruhi pada pertumbuhan tanaman, seperti pernyataan Novizan (2005) bahwa tanaman, apabila kekurangan nitrogen maka tanaman akan mengalami pertumbuhan yang lambat dan kerdil.

2. Jumlah Helai Daun (helai)

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.2) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian hijauan pada kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap jumlah helai daun selada. Rerata hasil jumlah helai daun yang relative sama (Tabel 5) disebabkan karena tanaman selada pada semua perlakuan telah terpenuhi kebutuhan unturnya, sehingga diikuti pertumbuhan yang hampir sama. Jumlah daun tanaman dipengaruhi oleh faktor genetis yang berkaitan dengan penerimaan cahaya serta unsur hara yang diserap tanaman. Penambahan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 5.

Dari Gambar 5 menunjukkan bahwa pada pengamatan hari ke 7 pada jumlah daun relative sama, hal ini disebabkan pada fase ini kompos belum maksimal diserap oleh tanaman. Pada pengamatan hari ke 10 sampai pengamatan ke 22 mengalami kenaikan yang signifikan pada setiap perlakuannya, sedangkan

pada pengamatan ke 25 mengalami penurunan. Kenaikan jumlah helai daun ini pada umumnya beriringan dengan pertambahan tinggi pada tanaman selada. Dari semua perlakuan kompos penambahan yang paling baik yaitu pada perlakuan C: Eceng Gondok + Gamal. Hal ini dikarenakan dalam perlakuan ini kompos banyak mengandung unsur nitrogen (Lampiran 7.3), karena nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substrak penting dalam pembentukan daun tanaman dan pada penelitian ini menggunakan tanaman yang diambil daunnya, sehingga membutuhkan unsur N yang lebih banyak.



Gambar 3. Jumlah Daun Pada Tanaman Selada

Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim (Novizon, 2007) sehingga dengan terpenuhinya unsur nitrogen maka proses fotosintesis akan terjadi secara cepat dan pertumbuhan akan menjadi pesat dengan penambahan daun dan bertambahnya tinggi tanaman selada. Untuk penurunan jumlah daun pada pengamatan ke 25 disebabkan karena banyak daun yang mengalami kekeringan dan dimakan hama. seperti menurut Guritno B dan Sitompul (2006) bahwa pertumbuhan vegetatif pada tanaman dipengaruhi dari beberapa hal seperti faktor lingkungan, nutrisi, hormone dan genetika tanaman itu sendiri. Kekeringan pada daun selada di disebabkan karena terjadinya keterlambatan dalam penyiraman, selain itu jumlah daun menurun juga disebabkan

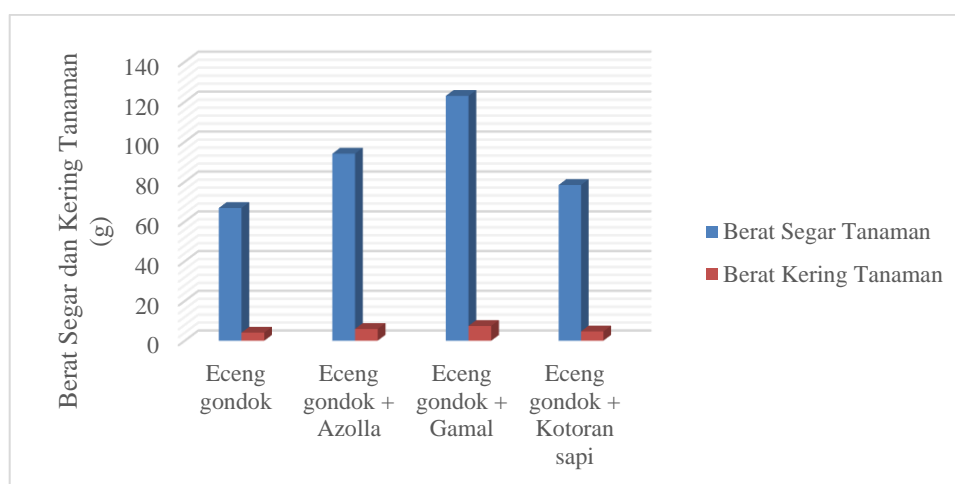
karena banyaknya hama seperti belalang dan ulat yang memakan daun-daun dari daun muda sampai daun tua.

3. Berat Segar Tanaman dan Berat Kering Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.3) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian hijauan pada kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap berat segar tanaman daun selada. Rerata pada berat segar tanaman selada memberikan rerata hasil berat segar tanaman yang relatif sama (Tabel 5). Hal ini disebabkan karena pertumbuhan yang relatif sama serta kebutuhan unsur hara yang telah terpenuhi pada penambahan kompos eceng gondok dengan berbagai perlakuan (Lampiran 9.3). Dalam meningkatkan berat segar pada tanaman dapat dengan penambahan pupuk organik yang memiliki kandungan N yang tinggi, semakin tinggi nitrogen tersedia dalam tanah maka semakin tinggi biomasa total pada tanaman. Syekfani (2002) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk organik, unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman dengan baik karena itulah pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak. Hasil fotosintesis ini lah yang digunakan untuk membuat sel-sel batang, daun dan akar sehingga dapat mempengaruhi berat segar tanaman tersebut. Berat segar tanaman selada disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4 bahwa rerata berat segar tanaman selada yang paling tinggi pada perlakuan C: Eceng gondok + Gamal. Hal ini dapat dilihat dari rerata-rata ukuran tajuk tanaman selada yang lebih besar dari pada tanaman selada dengan perlakuan yang lain. Adanya unsur N dalam perlakuan C: Eceng gondok + Gamal yang relatif lebih tinggi (Lampiran 7.3) memiliki peranan penting dalam fase vegetatif yaitu membantu dalam pembentukan fotosintat yang selanjutnya

digunakan untuk membentuk sel-sel baru, perpanjangan sel dan penebalan jaringan. Selain itu tanaman selada merupakan tanaman yang diambil daunnya sehingga butuh unsur N yang cukup banyak dan dapat terpenuhi pada perlakuan tersebut. Seperti pernyataan Iridiana *et al.* (2002) menyatakan bahwa pembelahan sel dan pemanjangan serta pembentukan jaringan akan berjalan cepat sesuai dengan meningkatnya persediaan karbohidrat, sehingga pertumbuhan batang, baik tinggi, jumlah daun maupun luas daun tanaman akan berjalan dengan baik. Sehingga hal tersebut dapat meningkatkan berat segar tanaman.



Gambar 4. Berat Segar dan Kering Tanaman Selada

Lain halnya dengan berat kering tanaman, berat kering tanaman menurut Guritno B dan Sitompul (2006) merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.4) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang tidak sama atau beda nyata terhadap berat kering tanaman selada. Rerata pada berat kering tanaman selada (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan C (Eceng gondok + Gamal) memiliki rerata paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu 7,43 gram, sehingga berbeda nyata dengan perlakuan kompos yang lainnya.

Pada perlakuan A (Eceng gondok) yaitu 4,05 gram tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D (Eceng gondok + Kotoran sapi) yaitu 4,46 gram. Sedangkan pada perlakuan B (Eceng Gondok + Azolla) yaitu 5,91 gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perbedaan berat kering pada semua perlakuan kompos dengan berbagai campuran hijauan pada tanaman selada memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat kering tanaman selada (Gambar 6). Berat kering tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan C (Kompos Eceng Gondok + Gamal). Pengaruh tingginya berat kering pada perlakuan ini menandakan bahwa tanaman secara maksimal menyerap unsur hara yang ada pada tanah dengan penambahan kompos yang diperkuat dengan hasil parameter pada perlakuan C: Eceng gondok + Gamal lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain (Tabel 5). Penambahan kompos merupakan salah satu sumber nutrisi tambahan bagi tanaman selada yang dapat mendukung pertumbuhan dan hasilnya. Menurut Joko I (2004), bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara dan meningkatkan efisiensi pemupukan, sehingga pemupukan yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman baik jumlah daun, tinggi tanaman yang mana semua itu akan mempengaruhi berat kering tanaman itu sendiri. selain itu dikarenakan kompos dengan perlakuan C: Eceng gondok + Gamal dianggap dapat memenuhi kebutuhan unsur hara terutama kebutuhan unsur nitrogen yang dibutuhkan tanaman selada, karena pada dasarnya tanaman selada merupakan tanaman yang hasil akhirnya berupa daun sehingga kebutuhan N sangat dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Menurut Gardner, et. al (2007) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama unsur nitrogen yang diperlukan tanaman untuk memicu

pertumbuhan yang mempengaruhi laju fotosintesis tanaman tersebut. Aktivitas inilah yang mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta bagian-bagiannya menjadi baik, sehingga menghasilkan berat basah dan kering tanaman yang tinggi.

4. Luas Daun (cm²)

Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.5) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian hijauan pada kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap luas daun tanaman selada. Pengaruh tidak bedanyata menunjukkan bahwa penggunaan kompos eceng gondok pada tanaman selada memberikan rerata luas daun yang relatife sama (Tabel 5). Pengaruh yang sama antara perlakuan ini dimungkinkan karena ketersediaan unsur hara yang terpenuhi pada tiap perlakuannya (Lampiran 7.3). Menurut Sarief (1986) menyatakan bahwa dengan tersediannya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetative, maka proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel akan berjalan dengan baik. Rerata luas daun dari semua perlakuan luas daun yang paling baik pada tanaman selada dengan perlakuan C: Eceng gondok + Gamal. Hal ini disebabkan karena pada kompos perlakuan ini terdapat unsur N lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain (Lampiran 7), sehingga kebutuhan unsur N dapat mecukupi kebutuhan dari tanaman selada itu sendiri. Pada dasarnya nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim sehingga dengan terpenuhinya unsur nitrogen maka proses fotositesis akan terjadi secara cepat dan pertumbuhan akan menjadi pesat dan ditunjukkam dengan penambahan daun dan bertambahnya tinggi tanaman selada, selain itu penggunaan

kompos sebagai penambah unsur N ini mempunyai pengaruh perluasan daun terutama pada lebar dan luas daun (Novizon, 2007).

5. Hasil Tanaman Selada

Pada penelitian ini, tanaman selada dipanen pada umur 30 hari setelah tanam dengan ditandai daun yang membuka dan batangnya keras (Lampiran 6.2). Berdasarkan hasil sidik ragam (Lampiran 9.6) menunjukkan bahwa perlakuan pemberian hijauan pada kompos eceng gondok memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap hasil tanaman selada. Berdasarkan Tabel 5 dalam penggunaan kompos eceng gondok pada tanaman selada menghasilkan rerata hasil yang relative sama pada tiap perlakuan. Walaupun berdasarkan hasil analisis menunjukkan hasil yang tidak beda nyata dilihat dari potensi hasil ekonomi tanaman selada dengan varietas selada kriting hijau adalah 10 ton/ha, dibandingkan dengan hasil pada perlakuan A: Eceng gondok adalah 16,71 ton/ha, perlakuan B: Eceng Gondok + Azolla 23,52 ton/ha, perlakuan C: Eceng gondok + Gamal 30,75 ton/ha dan perlakuan D: 19,59 ton/ha, menunjukkan hasil yang diperoleh lebih tinggi dari pada potensi hasil dari varietas selada kriting hijau. Dari semua perlakuan, perlakuan C: Eceng gondok + Gamal menunjukkan potensi hasilnya paling tinggi. Hal ini disebabkan karenakan tanaman pada perlakuan ini dalam penyerapan unsurnya cenderung lebih tinggi, sehingga dalam pembentukan fotosintat juga tinggi yang diperkuat dengan hasil parameter berat kering tanaman pada perlakuan ini lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain. Menurut Rukmana (2008) menyatakan penyerapan unsur hara pada tanaman dengan melihat berat kering yang dihasilkan, hal ini menunjukkan seberapa besar hasil fotosintat dari tanaman tersebut. Hasil fotosintat digunakan tanaman untuk membentuk sel baru,

pemanjangan sel-sel dan penebalan jaringan yang ditandai dengan pertumbuhan daun yang lebar, tinggi tanaman yang meningkat dan jumlah daun yang bertambah banyak sehingga berat segarpun meningkat. Hal ini juga diperkuat dengan data berat segar tanaman, jumlah daun dan luas daun yang lebih tinggi pada perlakuan C: Eceng Gondok + Gamal, sehingga akumulasi kandungan unsur hara yang terkandung dalam jaringan tanaman juga tinggi. Menurut pernyataan Jacob (1995) menyatakan bahwa tingkat keberhasilan potensi hasil pada tanaman dapat dilihat dari pertumbuhan batang, baik tinggi, jumlah daun maupun luas daun tanaman yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan berat segar yang dimiliki tanaman tersebut.