

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Pendahuluan Kompos Kotoran Kelinci

Analisis kompos kotoran kelinci dilakukan untuk mengetahui kandungan kompos dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Tabel 1. Hasil Analisis Kompos Kotoran Kelinci

Parameter	Kotoran Kelinci Setelah dikomposkan	SNI Kompos	Keterangan
Kadar air (%)	17,89 %	<50	Sesuai
Kadar C-Organik	23,43 %	9,8-32 %	Sesuai
Bahan Organik (%)	40,39 %	27-58	Sesuai
N Total (%)	1,32 %	< 6 %	Sesuai
C/N Rasio	17,74	≤ 20	Sesuai

Sumber: Data Primer, 2016

Hasil analisis kompos kelinci menunjukkan bahwa semua kandungan kadar air, kadar C-Organik, bahan organik, N-Total dan C/N Rasio sudah sesuai dengan standar SNI kompos.

1. Kadar C-Organik

C-Organik merupakan salah satu komponen bahan organik yang menjadi penyusun sebagian besar bahan organik. C-Organik penting untuk mikroorganisme tidak hanya sebagai unsur hara, tetapi juga sebagai pengkondisi sifat fisik tanah yang mempengaruhi karakteristik agregat dan air tanah juga berhubungan dengan aktivitas enzim tanah. Kandungan C-organik merupakan unsur bagi pupuk organik, karena tujuannya adalah untuk meningkatkan kandungan C-organik tanah yang pada umumnya sudah sangat rendah yaitu 2%. Standar kandungan C menurut SNI kompos adalah 9,8%-32% (Wahyono, 2011). Hasil analisis kandungan bahan C-Organik pada kompos kotoran kelinci sudah cukup sesuai dengan standar SNI yang disajikan dalam

Tabel 1. Menurut Mirwan (2015) C-Organik merupakan indikator telah terjadinya proses dekomposisi dalam pengomposan dan kematangan kompos. Dalam proses dekomposisi, karbon digunakan sebagai sumber energi untuk menyusun bahan selulase sel-sel mikrobial dengan membebaskan CO₂ dan bahan lain yang menguap. Bila jumlah C-Organik dalam tanah dapat diketahui maka kandungan bahan organik tanah juga dapat dihitung.

2. Bahan organik

Bahan organik yaitu kumpulan senyawa-senyawa organik kompleks yang sedang atau telah mengalami proses dekomposisi baik berupa humus hasil humifikasi maupun senyawa anorganik hasil mineralisasi termasuk mikrobial heterotrofik dan autotrofik yang terlibat. Hasil analisis kandungan bahan organik pada kompos kotoran kelinci sudah sesuai dengan standar SNI yang disajikan dalam tabel 1. Bahan organik bertindak sebagai filter yang merupakan bunga karang penyimpan air dalam hal ini dapat mempertinggi peresapan air ke dalam tanah dan mengurangi run-off (aliran permukaan). Dengan kandungan bahan organik lebih tinggi maka kemampuan tanah dalam menahan air juga meningkat sehingga kadar lengas tanah meningkat. Sarief (1986) menyatakan bahwa bahan organik tanah dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki hara tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Fathan dan Raharjo (1998) menyatakan bahwa pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk menambah ketersediaan unsur hara nitrogen dalam tanah. Pemberian pupuk kandang juga menyebabkan

distribusi pori lebih baik dan terjadi peningkatan kandungan pori drainase dan pori penyimpan air.

3. N-Total

Hasil analisis kompos kotoran kelinci menghasilkan N-Total sebesar 1,32% sesuai dengan standar SNI untuk kompos. Sebagian besar nitrogen dalam tanah didapatkan dalam bentuk organik. Secara relatif hanya sebagian kecil dari nitrogen tanah terdapat dalam bentuk amonium dan nitrat yang merupakan bentuk nitrogen yang tersedia bagi tanaman.

4. Rasio C/N

Rasio C/N merupakan perbandingan antara karbohidrat (C) dan nitrogen (N). Bahan organik tidak dapat digunakan secara langsung oleh tanaman karena perbandingan kandungan C/N dalam bahan tersebut tidak sesuai dengan C/N tanah. Prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan rasio C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20) (Diah dkk, 2012). Apabila bahan organik mempunyai rasio C/N mendekati atau sama dengan rasio C/N tanah, maka bahan tersebut dapat digunakan tanaman. Semakin tinggi rasio C/N bahan organik maka proses pengomposan atau perombakan bahan semakin lama. Waktu yang dibutuhkan bervariasi dari satu bulan hingga beberapa tahun tergantung bahan dasar.

Hasil analisis C/N rasio kompos kotoran kelinci sudah sesuai dengan standar kompos SNI yaitu 17,74. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses perombakan bahan organik berlangsung cepat dan telah terjadi proses mineralisasi unsur hara yang bermanfaat untuk kesuburan tanah. Rasio C/N

yang terlalu tinggi akan memperlambat proses pembusukan, sebaliknya jika terlalu rendah walaupun awalnya proses pembusukan berjalan cepat, tetapi akhirnya melambat karena kekurangan C sebagai sumber energi bagi mikroorganisme (Pandebesie dan Rayuanti, 2012).

5. Kadar air

Kadar air merupakan presentase kandungan air dari suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah atau berdasarkan berat kering (Widarti dkk, 2015). Hasil analisis kompos dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar air kompos sudah sesuai dengan standar SNI kompos yaitu 17,89. Kadar air akan sangat berpengaruh dalam mempercepat terjadinya perubahan dan penguraian bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatan kompos.

B. Tinggi Tanaman

Tanaman setiap waktu mengalami pertumbuhan yang menunjukkan telah terjadi pembelahan sel, pembesaran sel, dan diferensiasi sel. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tanaman itu sendiri. Faktor lingkungan yang mempengaruhi tanaman diantaranya adalah ketersediaan air, unsur hara, iklim dan adanya hama dan penyakit (Gardner *et al.*, 1991). Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan vegetatif yang diukur dari pangkal batang sampai dengan ujung daun tertinggi. Hasil sidik ragam taraf α 5 % terhadap tinggi tanaman menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan yang diaplikasikan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil tinggi tanaman disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Cabai Merah

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	68,39 a
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	78, 82 a
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	79,57 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	76,54 a
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	66,13 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji F taraf α 5 %.

Berdasarkan Tabel 2 tinggi tanaman umur 10 minggu setelah tanam memberikan pengaruh yang sama antar perlakuan. Pemberian imbalan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K memberikan respon yang sama dengan kontrol dan perlakuan tanpa pupuk N, P dan K. Pemberian imbalan pupuk kandang kelinci yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K pada berbagai perlakuan mampu mendukung pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Hal tersebut didukung oleh analisis kompos kotoran kelinci dengan parameter kadar air, kadar C-Organik, bahan organik, N-Total dan C/N Rasio yang telah sesuai dengan standar SNI kompos. Hasil C/N rasio kotoran kelinci setelah dikomposkan sebesar 17,74 sesuai dengan standar kompos SNI. Prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan rasio C/N bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20) (Diah dkk, 2012). Maka dengan nilai C/N rasio tersebut proses dekomposisi bahan organik akan berjalan sangat cepat sehingga unsur-unsur hara banyak tersedia bagi tanaman. Selain itu bahan organik dalam kompos kotoran kelinci tersebut

sebesar 40,39% yang mana sudah sesuai dengan standar SNI kompos sehingga dengan kandungan bahan organik tersebut dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki hara tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Menurut Soewandita (2003), bahwa meningkatnya ketersediaan hara dalam tanah akibat penambahan pupuk organik dan anorganik akan merangsang pada pertumbuhan vegetatif menjadi lebih baik. Didukung oleh pernyataan Lingga dan Marsono (2003), bahwa pupuk organik dan anorganik dapat menambah unsur hara dalam tanah yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal.

Pada masa vegetatif, tanaman cabai membutuhkan asupan unsur hara makro yang cukup. Unsur hara makro N, P, dan K merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah banyak. Namun, proporsi banyak sedikitnya unsur hara itu sendiri bergantung pada jenis tanamannya karena setiap tanaman memiliki kebutuhan hara yang berbeda-beda. Unsur nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang paling berperan penting dalam pertumbuhan tinggi tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sebagaimana pernyataan Novizan (2002), bahwa nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun.

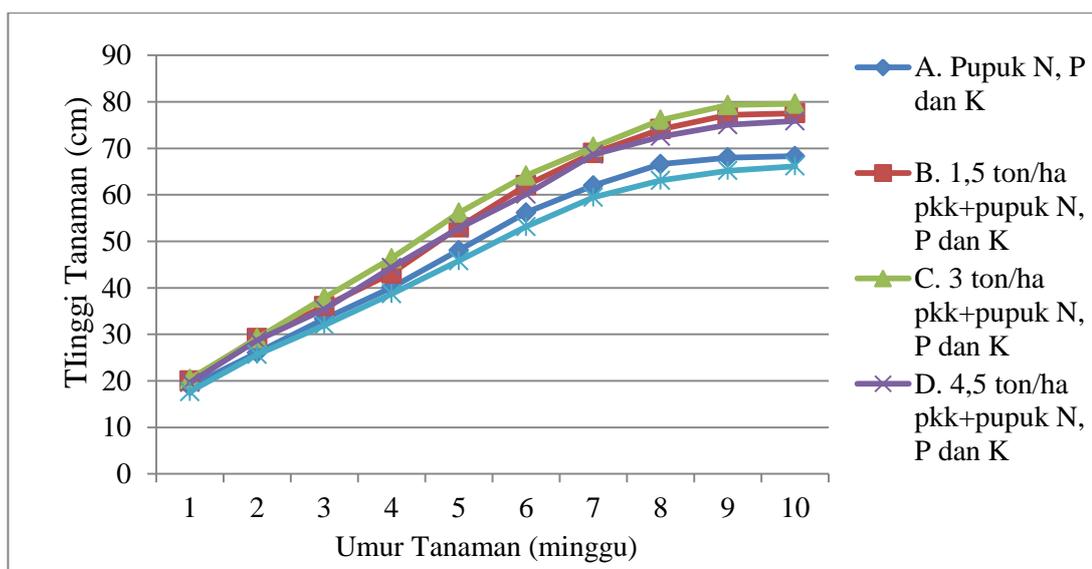
Beberapa ahli diantaranya Tisdale dan Nelson (1975) mengatakan bahwa ketersediaan hara N dalam tanah akan meningkatkan N yang diserap tanaman terutama dimanfaatkan untuk mengisi sel, mengingat unsur N berperan dalam menyusun makromolekul sel maupun unit-unit penyusunnya seperti asam amino,

protein, enzim dan dampaknya akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Siska (2000) dalam Mardianto (2014), pemberian pupuk organik yang mengandung unsur N akan mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan penambahan tinggi tanaman.

Unsur hara makro N, P, dan K termasuk unsur hara yang bersifat mobil yang mana suatu unsur hara yang dapat berpindah dari tempat dimana unsur terakumulasi banyak menuju tempat yang membutuhkan unsur hara tersebut (Mila, 2016). Unsur nitrogen merupakan unsur yang paling banyak hilang dalam tanah seperti kehilangan nitrat karena pencucian, denitrifikasi dan kehilangan nitrogen sebagai N_2 , kehilangan ammonia karena penguapan (volatilisasi) Foth dalam Handiri, 2010). Oleh karena itu untuk mempertahankan ketersediaan nitrogen dalam tanah adalah dengan pemberian bahan organik dalamimbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K.

Handiri (2010) menyatakan bahwa bahan organik mampu meningkatkan produktivitas tanah melalui mineralisasi zat-zat hara, mempunyai kapasitas tukarkation yang tinggi, daya ikat air yang tinggi dan mampu meningkatkan sifat fisik tanah. Didukung pernyataan Sarwono (1995), bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukarkation menjadi tinggi sehingga menambah kemampuan tanah untuk menahan unsur-unsur hara. Berdasarkan hal tersebut,imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K di dalam tanah terjadi proses saling melengkapi dimana jika hara dalam pupuk N, P dan K kurang tersedia maka dapat dilengkapi oleh unsur hara dalam pupuk kandang.

Pemberian imbalan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K, selain dapat memberikan tambahan unsur hara yang kurang tersedia dalam pupuk N, P dan K juga dapat meningkatkan produktivitas tanah. Rachim dan Suwardi (1999) menyatakan bahwa tanah regosol tergolong jenis tanah Entisol, dimana pada tanah yang tua sudah mulai terbentuk horizon Al lemah berwarna kelabu dengan tekstur tanah yang kasar dan belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi. Didukung oleh pernyataan Sarwono (1995) bahwa kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh tekstur tanah. Tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air lebih kecil dari pada tanah bertekstur halus. Tisdale dan Nelson (1975) menyatakan bahwa bahan organik meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, berfungsi sebagai cadangan sekaligus sumber hara makro dan mikro, mengikat kation yang mudah tersedia bagi tanaman tetapi menahan kehilangan akibat pencucian. Laju pertumbuhan tinggi tanaman cabai disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Laju Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah

Pada Gambar 1 menunjukkan akumulasi dari laju pertumbuhan tinggi tanaman selama 10 minggu. Tinggi tanaman cabai merah terus mengalami kenaikan setiap minggunya. Perlakuan C (3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)) mengalami laju pertumbuhan yang paling tinggi pada umur 3-10 minggu setelah tanam dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan tersebut tanaman cabai dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan dimana ketersediaan hara makro dalam pupuk kandang dan pupuk N, P dan K di dalam tanah terjadi proses saling melengkapi dimana ketika hara dalam pupuk N, P dan K mudah hilang, maka hara yang berasal dari bahan organik berupa pupuk kandang kelinci tersebut dapat memberikan kontribusi penyediaan hara dalam tanah dan juga dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah sehingga pertumbuhan pada tanaman khususnya tinggi tanaman mengalami peningkatan pertumbuhan yang lebih cepat. Memasuki minggu ke 4 setelah tanam pertumbuhan mengalami kenaikan yang sangat cepat. Hal ini dikarenakan pada umur 30-40 hari setelah tanam, tanaman cabai memasuki fase pertumbuhan vegetatif yang dicirikan dengan pemanjangan batang meningkat dengan cepat. Memasuki minggu ke-7 atau pada 45-60 hari setelah tanam, tanaman cabai memasuki fase berbunga dan pada minggu ke-10 hari setelah tanam, tanaman cabai mengalami pertumbuhan yang optimal. Hal tersebut dikarenakan pada umur 30-90 hari setelah tanam, tanaman cabai memasuki fase berbuah yang dicirikan dengan tumbuhnya buah cabai.

C. Jumlah Daun

Daun merupakan salah satu organ tanaman tempat berlangsungnya fotosintesis. Daun sangat berhubungan dengan aktivitas fotosintesis, karena mengandung klorofil yang diperlukan oleh tanaman dalam proses fotosintesis, semakin banyak jumlah daun maka hasil fotosintesis semakin tinggi, sehingga tanaman tumbuh dengan baik (Ekawati, dkk 2006). Jumlah daun akan mempengaruhi fotosintat yang dihasilkan pada proses fotosintesis. Hasil sidik ragam taraf α 5% terhadap jumlah daun menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil Uji Jarak Berganda Duncan terhadap jumlah daun disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun

Perlakuan	Jumlah daun (helai)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	49,46 b
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	55,80 ab
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	59,56 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	59,24 a
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	40,80 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α 5%.

Berdasarkan rerata jumlah daun pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan C (3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K) dan D (4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K) memberikan pengaruh nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A (Pupuk N, P dan K (200 kg/ha

Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)) dan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci). Perlakuan imbang pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K dengan dosis 1,5 ton/ha + pupuk N, P dan K 75% memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tersebut mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebanyak 25%. Sedangkan perlakuan imbang pupuk kandang kelinci dengan peningkatan dosis 3 ton/ha dan 4,5 ton/ha menghasilkan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk kandang saja. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk kandang kelinci dengan dosis tersebut mampu mengurangi penggunaan NPK 50-75%.

Perlakuan imbang pupuk kandang kelinci yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut didukung oleh analisis kompos kotoran kelinci dengan parameter kadar air, kadar C-Organik, bahan organik, N-Total dan C/N Rasio yang telah sesuai dengan standar SNI kompos. Hasil C/N rasio kotoran kelinci setelah dikomposkan sebesar 17,74 sesuai dengan standar kompos SNI. Dengan nilai C/N rasio tersebut proses mineralisasi akan berjalan sangat cepat sehingga unsur-unsur hara banyak tersedia bagi tanaman. Selain itu bahan organik dalam kompos kotoran kelinci tersebut sebesar 40,39% yang mana sudah sesuai dengan standar SNI kompos sehingga dengan kandungan bahan organik tersebut dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki hara tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme.

Perlakuan C dan D menghasilkan jumlah daun paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan A dan E dikarenakan unsur hara yang tersedia dalam pupuk kandang dapat memberikan tambahan unsur hara untuk tanaman cabai dan juga dapat meningkatkan kemampuan tanah regosol dalam mengikat air dan unsur hara, karena seperti yang sudah diketahui bahwa tanah regosol memiliki tingkat porositas yang tinggi sehingga sukar mengikat air dan pupuk akan mudah terlindi sebelum diserap oleh tanaman. Oleh karena itu unsur hara yang terdapat pada perlakuanimbangan mampu diserap dengan baik oleh tanaman cabai sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih baik. Menurut Sarwono (1995) bahwa kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh tekstur tanah. Tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air lebih kecil dari pada tanah bertekstur halus.

Pertumbuhan daun merupakan bagian dari pertumbuhan vegetatif yang mana unsur hara yang paling banyak berperan adalah nitrogen. Menurut Wijaya (2008), nitrogen mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis, yaitu daun. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa pemupukan nitrogen mempengaruhi peningkatan laju fotosintesis, konduktivitas stomata terhadap CO_2 , dan laju respirasi. Nitrogen merupakan salah satu komponen utama penyusun klorofil daun yaitu sekitar 60% dan berperan sebagai enzim, asam nukleat, dan klorofil. Didukung oleh Fathan dkk (1998) bahwa unsur nitrogen dalam tubuh tanaman dijumpai dalam bentuk anorganik yang bergabung dengan unsur C, H, dan O membentuk asam amino, enzim, asam nukleat, dan klorofil sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis dan menghasilkan asimilat

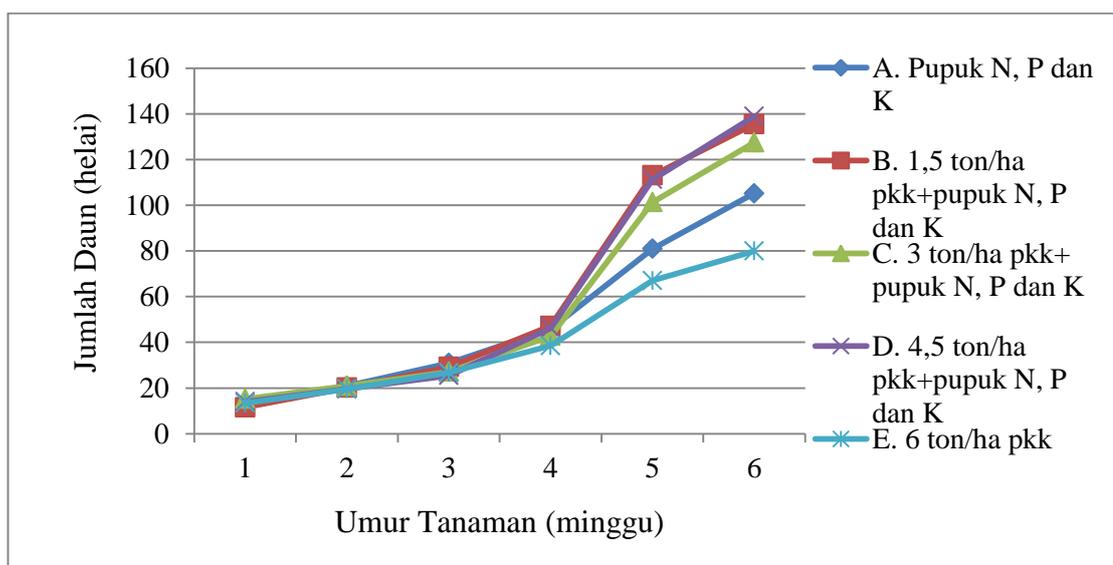
lebih banyak. Pemberian unsur hara K pada tanaman cabai menyebabkan proses membuka dan menutup stomata daun akan berjalan optimal karena proses tersebut dikendalikan oleh konsentrasi K dalam sel yang terdapat disekitar stomata.

Unsur K berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel (Dikdik T, 2014). Selain itu jika dilihat dari parameter tinggi tanaman, perlakuan C juga memberikan nilai terbaik pada tinggi tanaman sehingga jika tinggi tanamannya lebih tinggi maka jumlah daun yang keluar juga banyak. Pernyataan ini didukung oleh Sintia, (2011) bahwa jika tanaman mempunyai ukuran batang yang panjang maka jumlah daun tanaman itu juga lebih banyak yang akan berkaitan dengan proses asimilasi tanaman.

Perlakuan A dan E menghasilkan jumlah daun paling rendah dibandingkan dengan perlakuan imbang, hal tersebut dikarenakan pada perlakuan A unsur hara yang terdapat pada pupuk N, P dan K tersebut cepat tersedia tetapi cepat terlepas karena tekstur tanah regosol yang kasar menyebabkan unsur hara mudah terlindi. Sedangkan perlakuan E dikarenakan pada awal fase pertumbuhan tanaman cabai membutuhkan unsur hara yang cukup, sedangkan ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang masih belum cukup tersedia karena membutuhkan proses pelepasan hara yang lebih lama. Ketersediaan unsur hara dalam pupuk kandang yang relatif kecil dan pelepasan hara yang bersifat lambat mengakibatkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak langsung tersedia meskipun bahan organik diberikan dalam jumlah yang besar. Penambahan bahan

organik kedalam tanah lebih kuat pengaruhnya ke arah perbaikan sifat-sifat tanah dan bukan khususnya untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah tetapi bahan organik memberikan kontribusi penyediaan hara dalam tanah jangka panjang karena sifatnya yang lambat tersedia (Winarso, 2005). Ketersediaan unsur hara dalam pupuk kandang yang relatif kecil menyebabkan tanaman kekurangan unsur hara makro N, P dan K sehingga perlakuan 6 ton/ha pupuk kandang kelinci menghasilkan jumlah daun yang paling sedikit. Rendahnya jumlah daun tersebut disebabkan karena kekurangan unsur hara nitrogen dimana pada fase pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan daun sangat membutuhkan unsur nitrogen. Marschner (1986) menyatakan bahwa kekurangan unsur hara nitrogen mengakibatkan terhambatnya pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti daun, batang dan akar.

Pertumbuhan jumlah daun disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Petumbuhan Jumlah Daun Tanaman Cabai

Pada Gambar 2 terlihat pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai merah yang diukur selama 1 minggu sekali setelah tanam. Pertumbuhan jumlah daun minggu ke-1 sampai minggu ke-3 memiliki jumlah daun yang relatif sama. Pada minggu ke-4 setelah tanam terjadi peningkatan jumlah daun yang banyak. Hal tersebut dikarenakan tanaman cabai merah berada pada fase vegetatif sehingga akan mengalami penambahan jumlah daun. Penambahan jumlah daun paling tinggi pada perlakuan B dan D yakni pada 4 minggu setelah tanam. Hal tersebut dikarenakan suplai hara tercukupi setelah dilakukan pemupukan susulan 3 minggu setelah tanam. Peningkatan jumlah daun disebabkan karena pembentukan daun dipengaruhi oleh penyerapan dan ketersediaan unsur hara, terutama unsur hara makro.

D. Bobot Segar Tanaman

Bobot segar tanaman merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman. Bobot segar tanaman dihitung pada saat akhir penelitian dengan cara ditimbang secara langsung sebelum kadar air dalam tanaman berkurang. Bobot segar ini dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar nutrisi dan air yang dapat diserap tanaman (Lakitan, 2008). Hasil sidik ragam taraf α 5 % terhadap bobot segar menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5 % terhadap bobot segar disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Segar Tanaman

Perlakuan	Bobot Segar (gram)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	49,64 b
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	65,86 ab
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	76,11 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	64,00 ab
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	23,86 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α 5%.

Berdasarkan rerata bobot segar tanaman pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan C (3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)) memberikan pengaruh yang nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan A (Pupuk N, P dan K) dan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci). Pemberian imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol terhadap bobot segar tanaman. Imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K perlakuan B dan D memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tersebut mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebanyak 25-75%. Sedangkan perlakuan imbangan pupuk kandang kelinci dengan dosis 3 ton/ha menghasilkan bobot segar yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk kandang saja. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dosis imbangan tersebut mampu mengurangi penggunaan NPK 50%.

Perlakuanimbangan pupuk kandang kelinci yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K mampu menghasilkan bobot segar yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Tingginya bobot segar tanaman perlakuan C (3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)) dipengaruhi oleh kandungan air dalam tanaman tersebut. Tanaman dengan perlakuanimbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K mampu menyerap unsur hara lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan kontrol sehingga menghasilkan bobot segar lebih baik. Hal ini dikarenakan pemberianimbangan dosis pupuk kandang kelinci tersebut mampu menahan air dan hara di zona perakaran tanaman cabai sehingga hara makro yang dibutuhkan tanaman cabai untuk pembelahan sel menjadi tersedia dan dapat digunakan tanaman sesuai dengan kebutuhannya sehingga menghasilkan bobot segar yang lebih tinggi. Menurut Benyamin Lakitan (2001) berat segar tanaman terdiri dari 80-90% adalah air dan sisanya adalah berat kering. Kemampuan tanaman dalam menyerap air terletak pada akarnya. Kondisi akar yang baik akan mendukung penyerapan air yang optimal.

Unsur K berperan penting dalam penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman, dan membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman (Rina, 2015). Peningkatan jumlah nitrogen dan fosfat dalam tanah menghasilkan protein dalam jumlah banyak pada tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan jaringan tanaman dan berat segar juga meningkat (Sumarno 1986 ; Sutarto *et al.* 1988). Berdasarkan hal tersebut, unsur hara N dan K dapat tersedia dengan cukup dan diserap secara maksimal oleh tanaman maka

hasil asimilasi yang diproduksi oleh jaringan hijau akan ditranslokasikan ke bagian tubuh tanaman untuk pertumbuhan, perkembangan, cadangan makanan dan pengolahan sel sehingga bobot segar memberikan hasil yang terbaik.

Pemberian imbang pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K memberikan pengaruh yang lebih baik pada bobot segar tanaman. Selain dapat memberikan tambahan unsur hara pada tanaman cabai, perlakuan imbang tersebut berperan baik pada fisik, kimia dan biologi tanah. Ketersediaan hara dalam pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K dapat saling melengkapi kebutuhan hara tanaman cabai, ketika unsur hara dalam NPK mudah terlindi maka dengan penambahan bahan organik mampu menahan unsur hara dalam NPK yang mudah terlindi. Kemampuan tanaman dalam menyerap air juga dipengaruhi oleh organ akar yang baik yang mana jika akar tanaman mendapat O_2 yang cukup proses penyerapan air oleh akar akan berlangsung dengan baik. Sebaliknya apabila O_2 sangat kurang, penyerapan air oleh akar akan sangat lambat atau tidak terjadi sama sekali. Sebagaimana pernyataan Benyamin Lakitan (2001), bahwa bobot segar tanaman terdiri dari 80-90% adalah air dan sisanya adalah berat kering. Kemampuan tanaman dalam menyerap air terletak pada akarnya. Kondisi akar yang baik akan mendukung penyerapan air yang optimal.

E. Bobot Kering Tanaman

Bobot kering tanaman merupakan indikator pertumbuhan tanaman karena bobot kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Hasil bobot kering tanaman diperoleh dari pertumbuhan vegetatif tanaman seperti

pertambahan tinggi tanaman, jumlah daun, pertumbuhan akar, dan pertumbuhan cabang, sehingga berat kering merupakan indikator dari hasil fotosintesis, jika berat kering diketahui, maka kemampuan tanaman sebagai penghasil fotosintesis dapat diketahui. Hasil sidik ragam taraf α 5 % terhadap bobot kering tanaman menunjukkan semua perlakuan berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5 % terhadap bobot kering tanaman disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Kering Tanaman

Perlakuan	Bobot Kering (gram)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	15,45 c
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	20,35 bc
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	26,47 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	23,09 ab
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	7,60 d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α 5%.

Berdasarkan rerata bobot kering tanaman pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan C (3 ton/ha pupuk kandang kelinci + pupuk N, P dan K) memberikan pengaruh yang nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan A (pupuk N, P dan K) dan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci). Pemberian imbalan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol terhadap bobot kering tanaman. Perlakuan imbalan pupuk kandang kelinci dengan dosis 3 ton/ha+pupuk N, P dan K 50% memberikan pengaruh yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol

dan berbeda tidak nyata dengan perlakuanimbangan 4,5 ton/ha+pupuk N, P dan K 25%. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan 3 ton/ha pupuk kandang kelinci mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebanyak 50%, dan penggunaan pupuk kandang kelinci 4,5 ton/ha mampu mengurangi penggunaan NPK 75%. Sedangkanimbangan pupuk kandang kelinci 1,5 ton/ha dan pupuk N, P dan K 75% memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk kandang kelinci 1,5 ton/ha yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K 75% mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebanyak 25%.

Perlakuanimbangan pupuk kandang kelinci yang dikombinasikan dengan pupuk N, P dan K mampu menghasilkan bobot kering yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut disebabkan pemberianimbangan pupuk kandang kelinci mampu untuk menyediakan unsur hara yang lebih lengkap dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk kandang saja. Hal tersebut didukung oleh analisis kompos kotoran kelinci yang telah dilakukan. Hasil C/N rasio kotoran kelinci setelah dikomposkan sebesar 17,74 sesuai dengan standar kompos SNI. Dengan nilai C/N rasio tersebut proses mineralisasi akan berjalan sangat cepat sehingga unsur-unsur hara banyak tersedia bagi tanaman. Selain itu bahan organik dalam kompos kotoran kelinci tersebut sebesar 40,39% yang mana sudah sesuai dengan standar SNI kompos sehingga dengan kandungan bahan organik tersebut dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki hara tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme.

Tanaman dengan perlakuanimbangan dosis pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K mampu menyerap unsur hara lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk kandang saja. Penyerapan unsur hara yang lebih banyak maka akan meningkatkan produksi biomassa pada organ tanaman sehingga meningkatkan bobot kering tanaman cabai. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan vegetatif tanaman cabai yaitu jumlah daun. Pada perlakuanimbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K menghasilkan jumlah daun terbaik. Sebagaimana pernyataan Menurut Rahayu dkk (2006) pertumbuhan vegetatif tanaman akan berpengaruh terhadap bahan kering total tanaman yang terbentuk

Menurut Gayuh Prasetyo Budi dan Oetami Dwi Hajoeningtjas (2009) bahwa pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dan perkembangan luas daun yang lebih baik akan menyebabkan berat kering tanaman lebih besar, sehingga hal ini akan meningkatkan laju pertumbuhan tanaman. Didukung oleh pernyataan Prawiratna, dkk. (1995) yang menyatakan bobot kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman, dan bobot kering tanaman merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu tanaman sangat erat kaitannya dengan ketersediaan dan serapan hara.

Terbentuknya biomassa keseluruhan sangat tergantung dengan banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman. Salah satu unsur hara yang sangat berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah nitrogen. Sebagaimana penelitian yang dilakukan Minardi dkk (2011), menunjukkan bahwa unsur yang paling berperan dalam peningkatan tinggi tanaman dan pertumbuhan

berat segar dan berat kering brangkasan tanaman adalah N. Didukung pernyataan Foth (1988), bahwa nitrogen yang berlimpah menaikkan pertumbuhan dengan cepat. Tanaman mengalami perkembangan yang lebih besar baik pada batang, akar, maupun daun.

Menurut Buckam dan Brady (1982) dalam Supramudho (2008), pada tanaman nitrogen berfungsi untuk memperbesar ukuran daun dan meningkatkan presentase protein. Ukuran daun yang besar dan protein yang banyak akan meningkatkan berat kering tanaman tetapi apabila tanaman mengalami banyak kehilangan air maka berat kering tanaman juga akan menurun. Penyediaan jumlah nitrogen yang cukup dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sebaliknya rendahnya biomassa yang dicapai pada perlakuan kontrol dikarenakan unsur hara yang terdapat dalam pupuk N, P dan K belum mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman cabai karena unsur hara dalam pupuk N, P dan K tanpa diimbangi dengan pupuk kandang lebih mudah hilang atau mengalami pelindian (*leaching*). Seperti yang kita ketahui bahwa tanah regosol mempunyai tekstur tanah regosol yang menyebabkan gaya mengikat air dan hara menjadi rendah sehingga unsur hara lebih mudah mengalami pelindian (*leaching*). Hal tersebut didukung oleh (Sarwono (1995) bahwa kemampuan tanah menahan air dipengaruhi oleh tekstur tanah. Tanah-tanah bertekstur kasar mempunyai daya menahan air lebih kecil dari pada tanah bertekstur halus. Sedangkan rendahnya bobot segar pada penggunaan pupuk kandang kelinci 100% dikarenakan ketersediaan hara dalam pupuk kandang kelinci belum mencukupi kebutuhan hara tanaman cabai dimana pelepasan hara pupuk kandang bersifat lambat sehingga

hara dalam pupuk kandang tidak mampu menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman cabai secara langsung. Hal tersebut membuktikan pupuk kandang kelinci belum dapat menyediakan hara yang dibutuhkan tanaman cabai pada fase awal pertumbuhan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lambat dan bobot kering yang dihasilkan rendah.

F. Jumlah Buah

Jumlah buah pertanaman diperoleh dengan menghitung banyaknya buah per tanaman, perhitungan dilakukan pada saat panen pertama sampai terakhir. Hasil sidik ragam α 5 % terhadap jumlah buah menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap Jumlah Buah disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Rerata Jumlah Buah

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	38,02 a
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	36,14 a
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	54,31 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	48,18 a
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	14,77 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α 5%.

Berdasarkan rerata jumlah buah pada Tabel 7 menunjukkan bahwa imbalanced pupuk kandang kelinci dan NPK perlakuan B (1,5 ton/ha pupuk

kandang kelinci + pupuk N, P dan K), C (3 ton/ha pupuk kandang kelinci + pupuk N, P dan K) dan D (4,5 ton/ha pupuk kandang kelinci + pupuk N, P dan K) memberikan pengaruh yang nyata lebih banyak dengan perlakuan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci), tetapi memberikan pengaruh yang sama terhadap perlakuan kontrol. Penggunaan imbangan pupuk kandang kelinci sebesar 1,5 ton/ha + pupuk N, P dan K 75%, 3 ton/ha + pupuk N, P dan K 50% dan 4,5 ton/ha + pupuk N, P dan K 25% mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebesar 25%, 50%, dan 75%.

Ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama fosfor untuk pembentukan buah sangatlah penting dimana jika unsur P yang diserap sangatlah kecil maka untuk membentuk buah menjadi berkurang. Jacob dan Uexkuil (1972) serta Sarief (1986) menjelaskan bahwa fosfat mempunyai peranan penting dalam metabolisme tanaman, penghasil energi, dan juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan akar karena dengan meluasnya perakaran tanaman kemungkinan jumlah unsur hara yang diserap akan lebih banyak, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Didukung oleh pernyataan Dwidjosepoetro (1996) yang menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh dengan subur bila semua unsur yang diperlukan oleh tanaman berada dalam jumlah yang cukup serta berada dalam bentuk yang siap diabsorpsi oleh tanaman.

Pemberian imbangan pupuk kandang kelinci dapat memperbaiki sifat tanah regosol yang cenderung kasar yang mana tanah yang bertekstur kasar gaya mengikat air dan unsur haranya rendah sehingga unsur hara mudah mengalami pelindian. Unsur hara yang terdapat pada pupuk N, P dan K tidak mudah

mengalami pelindian (*leaching*) karena dapat ditahan oleh bahan organik yang berasal dari pupuk kandang kelinci. Pada perlakuanimbangan dan kontrol, unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama fosfor dalam pembungaan dan pembuahan dapat diserap dengan baik dibandingkan perlakuan E.

Rendahnya jumlah buah yang dicapai pada perlakuan E bila dibandingkan dengan perlakuanimbangan dikarenakan unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut tidak dalam jumlah yang mencukupi sedangkan tanaman cabai membutuhkan unsur hara makro dalam jumlah yang besar. Hal tersebut menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan terutama dalam pembungaan dan pembuahan yang berpengaruh terhadap jumlah buah. Didukung oleh pernyataan Sutejo dan Kartasapoetra (1998) yang menyatakan bahwa kekurangan unsur hara makro dan mikro pada tanaman mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Didukung oleh Rinsema (1986) juga menambahkan bahwa peranan unsur hara adalah untuk merangsang perkembangan seluruh bagian tanaman sehingga tanaman akan lebih cepat pertumbuhannya. Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi metabolisme pada jaringan tanaman, karena proses metabolisme merupakan perombakan unsur-unsur hara dan senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Darmawan dan Baharsyah, 1983).

Ketersediaan unsur hara dalam pupuk kandang belum dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman cabai untuk pembentukan buah karena hara dalam pupuk kandang belum cepat tersedia karena pelepasan hara dalam pupuk kandang

bersifat lambat, sehingga menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan terutama pembentukan buah. Menurut Gardner *et al* (1991), kegagalan pembentukan buah dapat disebabkan persaingan dalam tanaman sehingga mempengaruhi bunga dan buah. Presentase bunga gugur yang tinggi mengakibatkan buah yang terbentuk sedikit. Sedangkan menurut pernyataan Allen dan Mallarino (2006) menjelaskan bahwa unsur fosfor merupakan salah satu unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan hasil, apabila kebutuhan fosfor telah terpenuhi maka tanaman akan menghasilkan buah yang banyak.

G. Bobot Buah

Hasil sidik ragam taraf α 5% terhadap bobot buah menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh yang berbeda nyata (Lampiran 4). Hasil Uji Jarak Berganda Duncan 5% terhadap bobot buah disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Rerata Bobot Buah

Perlakuan	Bobot Buah (gram)
A. Pupuk N, P dan K (200 kg/ha Urea + 450 kg/ha ZA + 150 kg/ha SP-36 + 150 kg/ha KCl)	58,13 b
B. 1,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci+ Pupuk N, P dan K (160 kg/ha Urea + 350 kg/ha ZA + 47,5 kg/ha SP-36 + 103,5 kg/ha KCl)	53,80 b
C. 3 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (117,2 kg/ha Urea + 256 kg ZA + 55 kg/ha SP-36 + 57 kg/ha KCl)	87,35 a
D. 4,5 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci + Pupuk N, P dan K (74,5 kg/ha Urea + 163,3 kg/ha ZA + 157,5 kg/ha SP-36 + 10,5 kg/ha KCl)	84,46 a
E. 6 ton/ha Pupuk Kandang Kelinci	28,51 c

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada tiap kolom menunjukkan pengaruh berbeda nyata menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf α 5%.

Berdasarkan rerata bobot buah pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan C (3 ton/ha pupuk kandang kelinci + pupuk N, P dan K) dan D (4,5 ton/ha pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K) memberikan pengaruh yang nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan pupuk N, P dan K (kontrol) dan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci). Perlakuan imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan A (kontrol) dan perlakuan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci) terhadap bobot buah. Perlakuan imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K dengan dosis 1,5 ton/ha dan pupuk N, P dan K 75% memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan tersebut mampu mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K sebanyak 25%. Sedangkan perlakuan imbangan pupuk kandang kelinci dengan peningkatan dosis 3 ton/ha dan 4,5 ton/ha menghasilkan bobot buah yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan pupuk kandang saja. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk kandang kelinci dengan dosis tersebut mampu mengurangi penggunaan NPK 50-75%.

Perlakuan imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K perlakuan 3 ton/ha pupuk kandang kelinci dan 4,5 ton/ha pupuk kandang kelinci menghasilkan bobot buah berbeda nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan pupuk N, P dan K, 1,5 ton/ha pupuk kandang kelinci + pupuk N, P dan K) dan 6 ton/ha pupuk kandang kelinci. Kandungan unsur hara pada pupuk N, P dan K anorganik memiliki sifat cepat tersedia sehingga dapat terserap dengan baik oleh tanaman. Sedangkan pada pupuk kandang kelinci memiliki sifat yang lambat

dalam ketersediaan unsur haranya sehingga belum dapat mencukupi kebutuhan unsur hara pada masa generatif tanaman cabai merah. Oleh karena itu dengan penambahan bahan organik berupa pupuk kandang kelinci, unsur hara yang terdapat pada pupuk N, P dan K tidak mudah mengalami pelindian (*leaching*) karena tertahan oleh pupuk kandang kelinci sehingga penyerapan air dan unsur hara pada perlakuanimbangan tersebut menjadi lebih baik.

Berdasarkan sidik ragam regresi (Lampiran 13) bahwa dosis pupuk kandang kelinci dan bobot buah menunjukkan hubungan regresi kubik dengan persamaan $Y = 57,31 - 18,77x + 15,78x^2 - 2,25x^3$, dengan koefisien determinasi (R^2) 0,800, artinya 80% bobot buah dipengaruhi oleh pupuk kandang kelinci+NPK, sedangkan 20% bobot buah dipengaruhi oleh faktor lain. Berdasarkan persamaan regresi kubik tersebut, bahwa dosis optimum pupuk kandang kelinci adalah 3,98 ton/ha sehingga diperoleh bobot buah maksimum sebesar 90,71 gram.

Menurut Sri Setyadi Harjadi (1991) penyerapan unsur N, P dan K yang baik dapat meningkatkan karbohidrat pada proses fotosintesis, karena unsur N untuk membentuk klorofil yang berfungsi untuk menyerap cahaya matahari dan meningkatkan absorpsi CO_2 kaitannya dengan membuka menutupnya stomata daun selanjutnya karbohidrat tersebut setelah tanaman memasuki fase reproduktif disimpan dalam buah. Sehingga meningkatnya serapan hara dapat meningkatkan jumlah buah maupun berat buah per tanaman. Hal serupa juga dikemukakan oleh Arifin Arief (1990) bahwa ketersediaan N, P dan K sangat diperlukan untuk meningkatkan berat buah, karena unsur N untuk membentuk protein, unsur P untuk membentuk lemak sedangkan K untuk mengacu laju pertumbuhan

karbohidrat, selanjutnya zat-zat tersebut disimpan dalam buah sehingga berat buah meningkat.

Perlakuan C (3 ton/ha + pupuk N, P dan K) dan D (4,5 ton/ha + pupuk N, P dan K) menghasilkan bobot buah lebih baik dibandingkan perlakuan A (pupuk N, P dan K) dan E (6 ton/ha pupuk kandang kelinci). Pada masa vegetatif tanaman cabai membutuhkan unsur hara yang cepat tersedia begitu pula pada masa generatif. Pemberian imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K dapat memberikan ketersediaan unsur hara pada masa vegetatif yaitu unsur hara yang terdapat pada pupuk N, P dan K dan juga memberikan ketersediaan unsur hara pada masa generatif yaitu unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kelinci. Ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kelinci masih tersedia untuk masa generatif tanaman cabai karena proses pelepasan unsur hara dalam bahan organik membutuhkan waktu yang lama. Sehingga dengan imbangan pupuk kandang kelinci dan pupuk N, P dan K bisa memberikan ketersediaan unsur hara pada masa vegetatif maupun generatif. Sebagaimana pernyataan Hardjadi (1993) yang mengatakan bahwa pembentukan buah dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan buah.

Pemberian pupuk anorganik tanpa diimbangi dengan bahan organik akan menyebabkan unsur hara mudah terlindi dimana tanah regosol mempunyai tekstur yang kasar sehingga gaya mengikat air dan unsur hara rendah sehingga unsur hara

mudah mengalami pelindian. Sedangkan pada penggunaan pupuk kandang kelinci saja menghasilkan bobot buah yang lebih rendah dikarenakan ketersediaan hara dalam pupuk kandang kelinci relatif kecil dan belum mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman cabai terutama fosfor dimana pelepasan hara pupuk kandang bersifat lambat dan membutuhkan waktu yang lama. Menurut Nyak Pa *et al.* (1998) bahwa dalam pertumbuhan tanaman unsur utama yang dibutuhkan tanaman adalah nitrogen untuk membentuk sel-sel baru, sehingga bila terjadi pengurangan dapat mengakibatkan terhentinya proses pertumbuhan dan produksi tanaman.