PENGARUH PERBEDAAN FORMULA PUPUK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KAILAN (*Brassica oleracea*) .

(The Effect of Different Fertilizer Formula on Chinesse Kale (Brassica oleracea) Growth and Yield)

Dewi Kumala Sari[1], Made Deviani Duaja[1] dan Neliyati[1]
[12]Fakultas Pertanian Universitas Jambi
email: madedevianiduaja@yahoo.com

ABSTRACT

This experiment aims to determine the effect of different fertilizers formula on chinesse kale (Brassica oleracea). This research was conducted at the experimental farm of the Faculty of Agriculture, University of Jambi. This research was carried out for 3 months. This study was conducted using Randomized Complete Block design with one factor of fertilizers formula. The treatments consist 6 treatment : Formula 1 = Chemical fertilizers (Urea: 200 kg / ha, Sp-36: 150 kg / ha and KCl: 150 kg / ha), Formula II = solid chicken manure 1.6 kg / plot, Formula III = solid chiken manure 3.2 kg / plot, Formula IV = Liquid fertilizer feremented from chicken manure 25 ml / plant, Formula V = Liquid fertilizer fermented from chicken manure 50 ml / plant, Formula IV = Liquid fertilizerfermented from chicken manure 75 ml/ plant. Each treatment was repeated four times. The results showed the formula II, solid chicken manure at dose 1.6 kg / plot achivied the highest chinese kale yield.

Key words: Growth, Kale, Fertilizer, Chienese, chicken manure

PENDAHULUAN

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae*) merupakan salah satu jenis sayuran famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*) yang berasal dari negeri China. Kailan masuk ke Indonesia sekitar abad ke – 17, namun sayuran ini sudah cukup populer dan diminati di kalangan masyarakat, sehingga memiliki prospek pemasaran yang cukup baik. Tanaman kubis dan sejenisnya seperti kailan yang biasa disebut kale juga merupakan sumber vitamin, seperti vitamin A, B, C, Niacin dan mineral, seperti : Ca, P, Na, F, S dan Cl (Pracaya, 2001).

Saat ini dunia pertanian tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan serta pengendalian hama, penyakit, dan gulma. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat berdampak negatif pada tanah dan lingkungan . Salah satu cara untuk mengurangi pemakaian pupuk kimia adalah pemakaian kompos atau pupuk organik adalah kotoran ayam. Kotoran ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi, dibandingkan pupuk kandang kotoran hewan lainnya, dan perbandingan C/N rasio yang rendah. Kandungan N yang relatif tinggi pada kotoran ayam dapat

dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hara pada sayuran. Kailan adalah sayuran daun yang untuk pertumbuhannya membutuhkan Nitrogen yang cukup tinggi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan kailan tidak hanya dipupuk dengan pupuk kimia padat tetapi pada waktu tertentu juga di berikan pupuk cair.

Akhir-akhir ini penggunaan pupuk cair untuk sayuran sudah dilakukan dengan pupuk cair organik. Pupuk cair organik memiliki beberapa kelebihan dibanding pupuk organik padat. Pupuk organik cair lebih mudah tersedia, tidak merusak tanah dan tanaman, serta mempunyai larutan pengikat sehingga jika diaplikasikan dapat langsung digunakan oleh tanaman, selain itu dapat diberikan melalui akar maupun daun tanaman karena unsur haranya sudah terurai sehingga mudah diserap oleh tanaman. Namun menurut Hartatik dan Widowati (2009), pupuk kandang kotoran ayam mengandung Nitrogen yang tinggi dan juga memiliki kelebihan dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon kailan terhadap pemberian pupuk kandang ayam yang diberikan dalam bentuk padat dan cair.

BAHAN DAN METODE

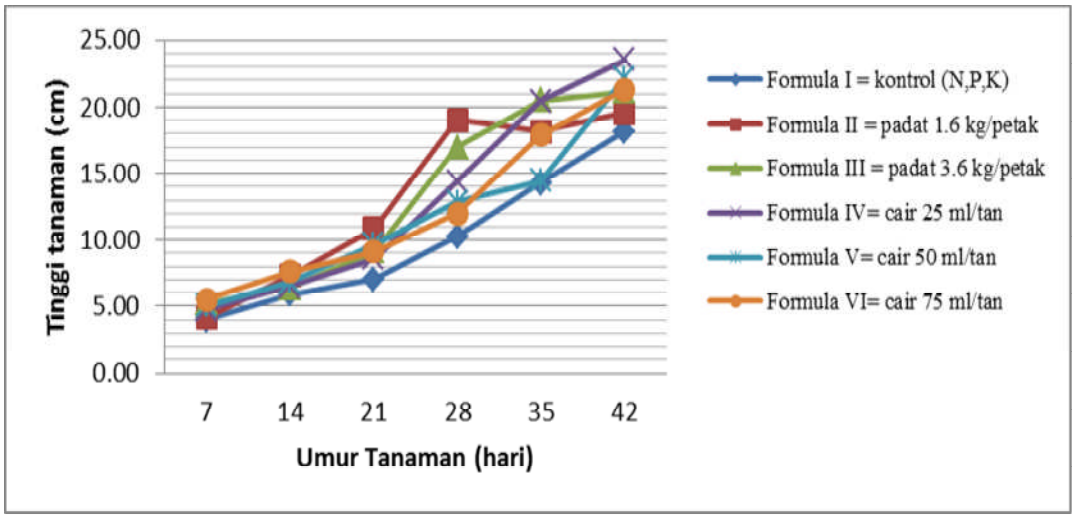
Penelitian ini dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Lokasi penelitian ini terletak pada ketinggian 35 m dpl dengan jenis tanah ultisol. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan satu faktor. Perlakuan yang dicobakan yaitu formula pupuk dengan enam taraf formula, yaitu ; Formula I = Pupuk kimia sesuai rekomendasi untuk kailan (Urea : 200 kg/ha, Sp-36 : 150 kg/ha dan KCl : 150 kg/ha), Formula II = Pupuk padat kotoran ayam 1,6 kg/petak setara dengan 10 ton/ha, Formula III = Pupuk padat kotoran ayam 3,2 kg/petak setara dengan 20 ton/ha, Formula IV = Pupuk cair kotoran ayam 25 ml /liter air/tanaman, Formula V = Pupuk cair kotoran ayam 50 ml /liter air/tanaman, Formula VI = Pupuk cair kotoran ayam 75 ml / liter air/tanaman. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 1,25 x 1,25 m. Jarak antar perlakuan 50 cm, jarak antar ulangan 100 cm dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm, sehingga terdapat 25 tanaman pada setiap petak percobaan.

Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan bobot kering. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dan kemudian apabila ada perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf α 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman kailan terhadap perbedaan formula pupuk pada umur 7- 42 hst dapat dilihat pada Gambar 1.

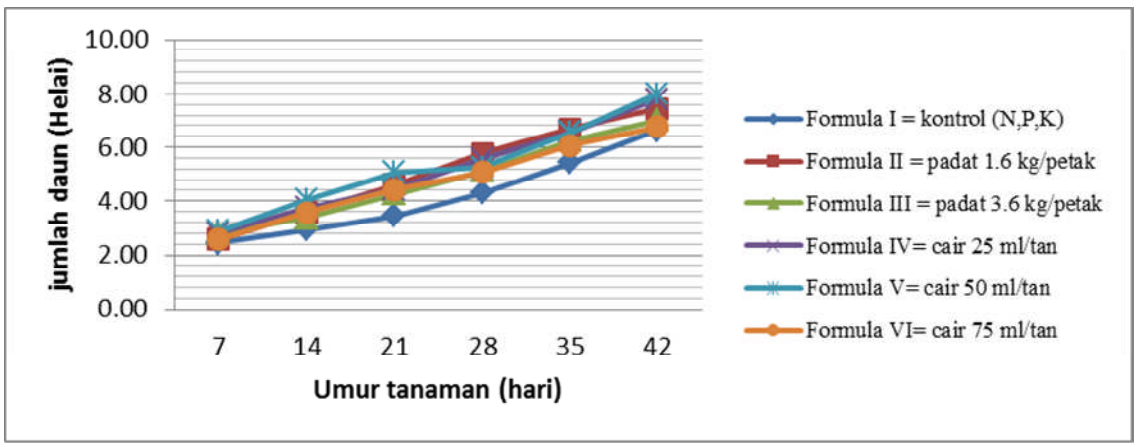


Gambar 1. Tinggi tanaman kailan menurut umur pada perbedaan formula pupuk.

Berdasarkan Gambar 1, tampak kecenderungan tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan formula IV (pupuk cair kotoran ayam dengan dosis 25 ml/tanaman) yang mencapai tinggi 23,50 cm pada umur 42 hst. Selanjutnya perlakuan yang menunjukkan hasil terendah yaitu pada perlakuan formula I (kontrol (N, P, K)) yang hanya mencapai tinggi 18,20 cm pada umur 42 hst. Hal ini dikarenakan unsur hara yang terkandung pada pupuk yang berbentuk cair lebih cepat dan mudah diserap oleh tanaman, sedangkan pada pupuk yang berbentuk padat perlu bantuan air agar tanaman dapat menyerap unsur hara. Selain itu karena pemberian pupuk cair dipagi hari maka penyebab kehilangan unsur hara pada pupuk cair seperti pencucian dan penguapan hanya sedikit sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang terkandung pada pupuk cair tersebut dengan maksimal, hal inilah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

2. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman kailan pada perbedaan formula pupuk dari umur 7-42 hst dan uji BNT dapat dilihat pada Gambar 2.

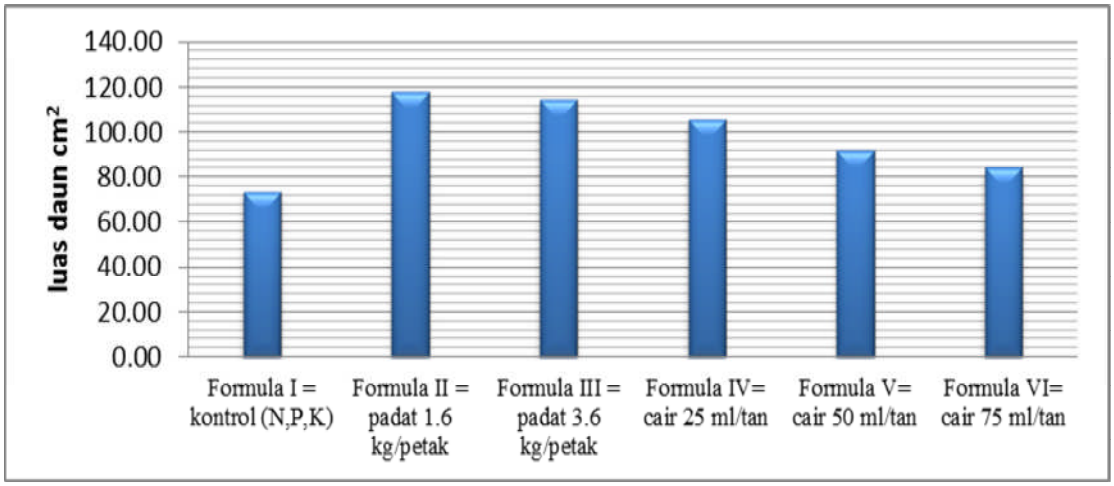


Gambar 2. Jumlah daun kailan menurut umur pada perbedaan formula pupuk.

Berdasarkan Gambar 2, menunjukan perlakuan formula I berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, formula I juga menunjukan jumlah daun paling sedikit, hal ini terjadi sampai pada umur 42 hst. Perlakuan formula V cenderung memberikan jumlah daun terbanyak sampai pada umur 42 hst. Hal ini karena penyerapan unsur hara dari dalam tanah tidak mengalami kekurangan dan dapat diserap secara maksimal sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Gardner *.et al.*. (1991) Tersedianya hara makro dan mikro yang lebih baik dari organik cair akan dapat mendukung pertumbuhan yang lebih baik, dan pada akhirnya hasil tanaman juga lebih baik, Kondisi sangat dimungkinkan apabila pada saat pertumbuhan tanaman, unsur hara dan faktor pendukung lainnya tersedia dan tidak menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan pembagian hasil fotosintesis (fotosintat) ke organ hasil berjalan dengan baik.

3. Luas Daun

Hasil analisis ragam luas daun tanaman kailan terhadap perbedaan formula pupuk dan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan gambar tesebut, dapat dilihat bahwa semua perlakuan tidak berpengaruh nyata ternyata terhadap luas daun tanaman kailan, dari Gambar dapat dilihat ada kecenderungan luas daun tertinggi pada perlakuan formula II yaitu pupuk padat 1,6kg/petak. Hal ini terjadi karena penggunaan pupuk padat kotoran ayam dengan dosis 1,6Kg/petak sesuai dengan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman kailan dan tanaman dapat menyerap unsur hara secara maksimal.



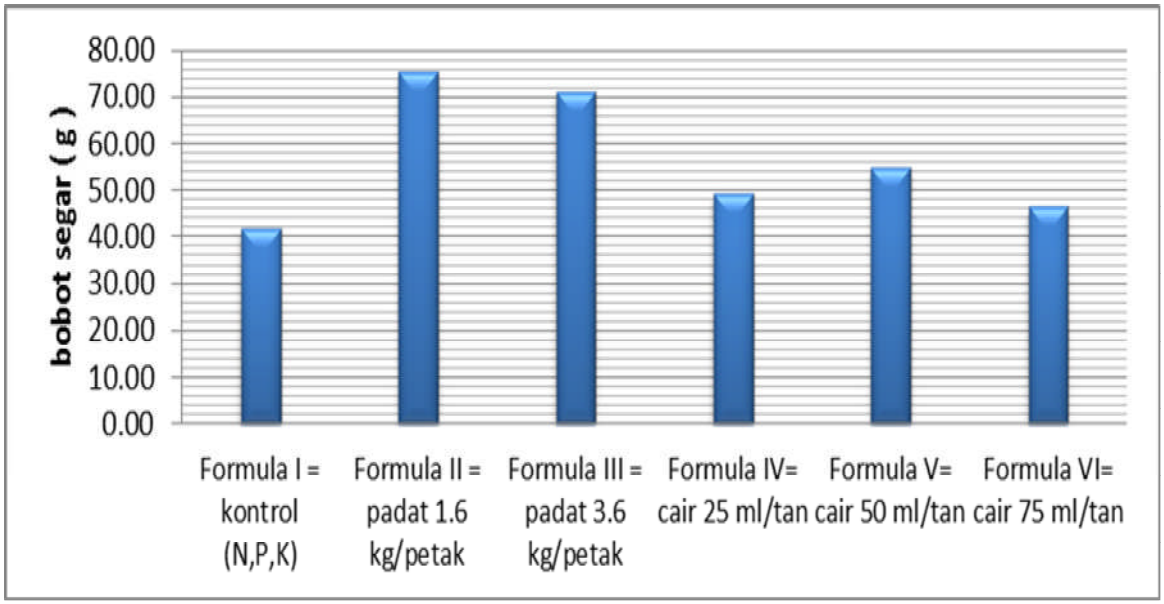
Gambar 3. Jumlah daun kailan menurut umur pada perbedaan formula pupuk.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Lehar (2012), yaitu potensi pupuk kotoran ayam dengan dosis 10 ton/ha mempunyai nilai tinggi dalam menghasilkan indeks luas daun (ILD) tanaman kentang pada umur 4 dan 10 mst. Indeks luas daun (ILD) pada umur 6 mst perlakuan dengan pupuk kotoran ayam mempunyai nilai tertinggi sedangkan pada 10 mst mencapai 0,41 cm. Sejalan dengan pendapat Price (1984) kotoran ayam memiliki kandungan

N yang relatif tinggi pada kotoran ayam dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hara pada kailan.

4. Bobot Segar

Perbedaan bobot segar tanaman kailan terhadap perbedaan formula pupuk pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.

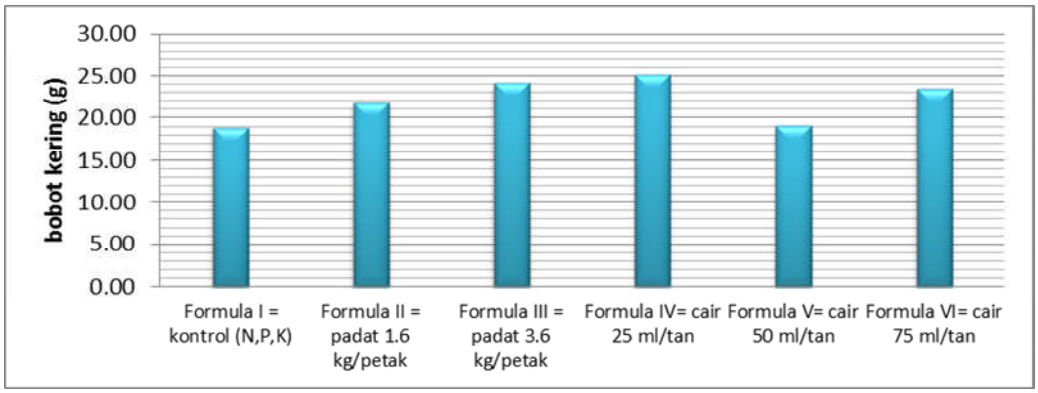


Gambar 4. Bobot segar tanaman kailan pada setiap perbedaan formula pupuk.

Berdasarkan Gambar 4, perlakuan formula I berbeda nyata pada bobot segar tanaman kailan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan formula I masih menunjukan bobot terendah yaitu dengan rata-rata hanya 41,84 gram. Namun yang menunjukan kecenderungan bobot segar tertinggi adalah pada perlakuan formula II yaitu pupuk padat kotoran ayam dengan dosis 1,6 kg/petak yaitu mencapai rata-rata 75,44 gram. Tersedianya unsur hara makro dan mikro yang lebih baik dari organik cair akan dapat mendukung pertumbuhan yang lebih baik, dan pada akhirnya hasil tanaman juga lebih baik. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), hasil tanaman sangat ditentukan oleh produksi biomassa pada saat masa pertumbuhan tanaman dan pembagian biomassa pada bagian yang dipanen. Produksi biomassa tersebut mengakibatkan pertambahan berat dapat pula diikuti dengan pertambahan ukuran tanaman sehingga bobot segar tanaman kailan pun akan semakin meningkat. Kondisi ini menurut Gardner *.et al.*. (1991) sangat dimungkinkan apabila pada saat pertumbuhan tanaman, unsur hara dan faktor pendukung lainnya tersedia dan tidak menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan dan pembagian hasil fotosintesis (fotosintat) ke organ hasil berjalan dengan baik.

5. Bobot Kering

Bobot kering tanaman kailan berdasarkan perbedaan formula pupuk dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Bobot kering tanaman Kailan pada setiap formula pupuk.

Dari Gambar diatas tampak perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman kailan. Namun ada kecenderungan bobot kering yang lebih tinggi pada perlakuan formula IV yaitu 25,11gram, untuk hasil terendah pada perlakuan formula I yaitu keanaman untuk melakukan fotosintesiis dan membaginya keseluruh bagian tanaman. Keadaan ini menurut Gardner et al. (1991) dipengaruhi oleh unsu hara yang dapat diserap akar dan kondisi lingkungan yang mendukung terjadinya fotosintesis seperti cahaya sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis. Apabila fotosintesis berjalan optimal maka fotosintat yang dihasilkan akan banyak yang dapat digunakan untuk pertumbuhan bagian-bagian tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1995), pertumbuhan daun juga mempengaruhi bobot kering tanaman, dimana peningkatan luas daun mengakibatkan peningkatan berat kering tanaman. Besarnya fotosintat tidak terlepas dari kandungan unsur hara yang tersedia sampai batas tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Gardner *et al*., (1991) bahwa berat kering tanaman merupakan cerminan dari efisiensi penyerapan unsur hara dan pemanfaatan sinar matahari sepanjang musim pertumbuhan oleh tajuk tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pada perlakuan formula II yaitu pupuk padat kotoran ayam pada dosis 1,6 kg/ petak menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan tertinggi.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperlukan penelitian lebih lanjut pada tanaman kailan dengan menggunakan pupuk padat kotoran ayam pada dosis 1,6 kg/petak dengan varitas Kailan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Astiningrum, M. 2005. *Manajemen persampahan, majalah ilmiah Dinamika*. Universitas Tidar . Magelang. Penerbit Lembaga Penelitian Universitas Tidar.

Dermawan. 2009. *Pemeliharaan tanaman Kailan secarat tepat dan terpadu*. Buku Kailan. Bogor.

Gardner, F. P., B.Pearce., R. L, Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya (Terjemahan H. Susilo).* Universitas Indonesia Press, Jakarta

Hartatik, W dan L. R. Widowati. 2009. Pupuk kandang. Http://indocom/article/5341/ringkasan.html. Diakses 25 Desember 2013.

Lehar, L. 2012. *Pengujian pupuk organik argensia hayati (Tricodherma Sp) terhadap pertumbuhan kentang (Solanum Tubrosum L).* Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 12 (2) ; 115-124 ISSN. 1410- 5020. Diakses pada tanggal 25 oktober 2014.

Pracaya. 2001. *Kol alias Kubis*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Pracaya. 2002. *Bertanam sayuran organik*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

Price, M.L. 1984. *How adequate is chicken manure as a fertilizer*. Echo Development Notes. Prentice Hill.

Salisbury, F. dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi tumbuhan*. Terjemahan, D. R Sumaryono. ITB. Bandung

Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. *Analisis pertumbuhan tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.