

## UJI EMPAT JENIS PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annum* L.)

Andayani dan La Sarido

Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian, Sangatta

### ABSTRACT

*The study aims to determine the best type of manure and suitable for the growth of curly chilli. It carried out at Damai Sub District of West Kutai District. This study using Randomized Completely Design consisting of four treatments. The treatments covered Cow Manure, Goat Manure, Chicken Manure, and Grasshopper Manure. The results indicated that there is significant difference on plant height at 30 days after showing (DAS), at age of 80% flowered and at the first harvesting, on age of 80% flowered and age of the first harvesting, and on the fresh fruit production. The best result is attained on the cricket manure treatment (159 g/polybag or 20 tons/hectare).*

**Keywords:** animal manure, growth and the results, curly chilli

### PENDAHULUAN

Tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) adalah tanaman perdu dengan rasa buah pedas yang disebabkan oleh kandungan *kapsaicin*. Secara umum cabai keriting memiliki kandungan gizi dan vitamin diantaranya kalori, protein, lemak, kalsium, vitamin A, B<sub>1</sub>, dan vitamin C. Cabai keriting merupakan tanaman hortikultura yang banyak menarik perhatian berbagai kalangan karena sebagai menu hidangan sehari-hari masyarakat (Sastradihardja dan Firmanto, 2011).

Selain digunakan untuk keperluan rumah tangga, cabai keriting juga dapat digunakan untuk keperluan industri diantaranya, industri makanan dan industri obat-obatan atau jamu, buah cabai keriting ini selain dijadikan sayuran atau bumbu masak juga mempunyai kapasitas menaikkan pendapatan petani, disamping itu tanaman ini juga berfungsi sebagai bahan baku industri (Sunaryono, 2000).

Tanaman cabai keriting merupakan golongan dari tanaman cabai merah (hibrida), karena cabai merah dikelompokkan menjadi dua golongan

yaitu cabai merah besar dan cabai merah keriting. Cabai merah keriting mempunyai banyak varietas antara lain cabai keriting varietas Taro, Salero, Lado, Laris, serta TM 999 (Nawaningsih, 1994).

Cabai keriting varietas TM 999 termasuk golongan cabai keriting hibrida yang memiliki pertumbuhan sangat kuat dan cocok untuk dataran rendah. Cabai keriting varietas TM 999 berasal dari Hongkong, sepintas cabai keriting ini tidak berbeda dengan cabai keriting lokal Indonesia karena memang induk cabai keriting ini didatangkan dari Indonesia. Bentuk buah bulat panjang ramping, kulit buah tidak rata, kadang-kadang melengkung. Potensi hasil mencapai 14 ton/ha dan dapat dipanen pertama pada umur 80-90 hari setelah tanam, tinggi tanaman 65-70 cm, panjang buah 8-12,5 cm, secara normal panen dapat dilakukan 12-20 kali (Prajnanta, 2009).

Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kandungan nutrisi dalam tanah guna meningkatkan produksi tanaman cabai keriting adalah dengan pemberian pupuk kandang. Menurut Wiryanta (2003), menyatakan bahwa untuk mempercepat produksi

maksimal dilakukan pemberian nutrisi pada tanaman salah satunya adalah pemberian pupuk kandang

Menurut Samekto (2006), pemupukan adalah pemberian pupuk untuk menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman yang dihasilkan. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine), seperti sapi, kambing ayam dan jangkrik.

Pupuk kandang tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman.

Pupuk kandang dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki kelebihan. Beberapa kelebihan pupuk kandang sehingga sangat disukai para petani seperti, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Pada umumnya para petani menggunakan pupuk kandang dalam budidaya tanaman cabai keriting sebanyak 20 ton per hektarnya Wiryanta (2003).

Pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri yang ditentukan oleh jenis makanan dan usia ternak tersebut. Seperti unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi yakni

N 2,33 %,  $P_2O_5$  0,61 %,  $K_2O$  1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm. Pada pupuk kandang ayam unsur haranya N 3,21 %,  $P_2O_5$  3,21 %,  $K_2O$  1,57 %, Ca 1,57 %, Mg 1,44 %, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Wiryanta dan Bernardinus, 2002).

Unsur hara dalam pupuk kandang kambing N 2,10 %,  $P_2O_5$  0,66 %,  $K_2O$  1,97 %, Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm (Semekto, 2006). Sedangkan unsur hara pupuk kandang jangkrik adalah N 3,80 %,  $P_2O_5$  2,30 %,  $K_2O$  2,70 %, Ca 2,00 %, Mg 0,66 %, Mn 197 ppm dan Zn 506 ppm (Analisa Labotarium Universitas Mulawarman). Kandungan unsur hara pada pupuk kandang berbeda-beda, tapi pada prinsipnya, semua jenis pupuk kandang sangat baik untuk tanaman cabai keriting yang terpenting pupuk tersebut harus benar-benar matang, karena pupuk kandang yang tidak matang akan berbahaya bagi tanaman sebab masih mengeluarkan gas selama proses pembusukannya (Prajnanta, 2009).

Tujuan penelitian adalah : (1) mengetahui jenis pupuk kandang yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil budidaya tanaman cabai keriting; (2) Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting dengan empat jenis pupuk kandang (sapi, kambing, ayam dan jangkrik).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan yaitu mulai bulan September hingga bulan Desember 2011, mulai dari persiapan media tanam, penyemaian sampai panen. Penelitian bertempat di jalan Mulawarman RT. 01 No. 52, Kecamatan Damai, Kabupaten Kutai Barat.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak

Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan pemberian empat jenis pupuk kandang dengan ulangan sebanyak 6 kali. Perlakuan penelitian meliputi :(1) Pks (Pupuk kandang sapi) 150 gr/polybag; Pkk (Pupuk kandang kambing ) 150 gr/polybag; Pka (Pupuk kandang ayam) 150 gr/polybag; Pkj (Pupuk kandang jangkrik) 150 gr/polybag.

Kegiatan penelitian meliputi: Persiapan lahan, Persemaian, Persiapan media tanam dalam polybag, Penanaman, Pemeliharaan (penyiraman, penyulaman, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit) dan Panen.

Pengambilan data dilakukan pada : (1) tinggi tanaman (pada umur 15 HST, 30 HST, pada saat berbunga 80%, dan pada saat panen pertama); (2) umur tanaman (umur tanaman pada saat berbunga 80% dan pada saat panen pertama); (3) produksi buah segar.

Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil penelitian di lapangan

dimasukkan ke dalam tabel pengamatan, sedangkan data hasil perhitungan dimasukkan ke dalam tabel sidik ragam. Jika F hitung lebih besar dari F tabel 5%, maka akan dilanjutkan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) padataraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisa uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.) disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting adalah tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 15 hari setelah tanam tetapi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman 30 hari setelah tanam, pada saat berbunga 80% dan pada saat panen pertama.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Sidik Ragam Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)

Perlakuan	Tinggi Tanaman				Umur Tanaman		Produksi Buah Segar
	15 HST	30 HST	Saat Berbunga 80%	Saat Panen pertama	Saat Berbunga 80%	Saat Panen Pertama	
<b>Sapi</b>	10,95	24,80 <sup>b</sup>	40,02 <sup>g</sup>	53,40 <sup>j</sup>	43,17 <sup>o</sup>	88,67 <sup>r</sup>	2,54 <sup>w</sup>
<b>Kambing</b>	10,74	25,57 <sup>b</sup>	43,58 <sup>fg</sup>	56,30 <sup>j</sup>	42,50 <sup>no</sup>	88,67 <sup>r</sup>	2,62 <sup>vw</sup>
<b>Ayam</b>	11,81	30,99 <sup>a</sup>	48,40 <sup>ef</sup>	64,22 <sup>i</sup>	41,00 <sup>mn</sup>	86,67 <sup>q</sup>	3,10 <sup>uv</sup>
<b>Jangkrik</b>	12,39	31,17 <sup>a</sup>	50,18 <sup>e</sup>	65,68 <sup>i</sup>	40,67 <sup>m</sup>	86,17 <sup>q</sup>	3,16 <sup>u</sup>

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak beda nyata pada uji BNT taraf 5%. Masing-masing nilai BNT taraf 5 % yaitu ( 30 HST = 5,21%), (saat berbunga 80% = 5,57%, saat panen pertama =4,79 %, umur saat berbunga 80% = 1,75%, umur saat panen = 1,63 % dan produksi buah segar = 0,52 %).

Hasil perhitungan sidik ragam pada rata-rata tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam tidak terdapat perbedaan yang nyata pada ke empat perlakuan pupuk kandang diduga karena tanaman masih muda sehingga belum terlalu mampu menyerap unsur hara secara maksimal. Sebagaimana pendapat Lakitan (2004), menyatakan bahwa pada awal pertumbuhan tanaman, kandungan unsur hara belum terserap oleh tanaman, selain itu pada fase pertumbuhan vegetatif, tanaman dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri sehingga pengaruh dari luar faktor tanaman tidak terlalu berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Lebih lanjut Jumin (2005), menyatakan bahwa selain faktor luar (lingkungan), pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh faktor yang ada didalam tanaman itu sendiri.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata tinggi tanaman umur 30 hari setelah tanam terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena pada perumbuhan vegetatif ke generatif tanaman banyak menyerap unsur hara, dimana perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam memiliki tekstur dengan butiran halus yang mudah terdekomposisi dengan cepat serta memiliki kelebihan dalam kecepatan penyediaan unsur hara setelah terdekomposisi sedangkan perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi lambat terdekomposisi dikarenakan tekstur pupuk yang padat sehingga ketersediaan unsur hara terhambat. Sebagaimana pendapat Widowati (2004), bahwa lamanya proses dekomposisi pada pupuk kandang dipengaruhi tekstur pupuk itu

sendiri. Tekstur yang berbentuk seperti butiran-butiran dan padat agak sukar pecah secara fisik sehingga lambat terdekomposisi dan ketersediaan unsur hara tidak dapat diserap tanaman sehingga menyebabkan lamanya pertumbuhan pada tanaman.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata tinggi tanaman pada saat berbunga 80% terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena pada saat pertumbuhan generatif seperti pada saat pembungaan, tanaman banyak memerlukan zat makanan seperti unsur hara nitrogen dan fosfor yang dibutuhkan pada saat pembungaan, dimana perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam yang sudah terdekomposisi dengan cepat memberikan zat makanan yang esensial seperti ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi. Sebagaimana pendapat Sutejo (2005), menyatakan bahwa pada saat pembentukan kuncup-kuncup bunga, tanaman banyak menyerap unsur hara nitrogen dan fosfor yang dapat mempercepat pembungaan. Ditambahkan lagi oleh Sarif (1985), bahwa pada saat berbunga selain unsur nitrogen dan fosfor mempunyai peran utama dalam mempercepat pembungaan unsur nitrogen dan fosfor juga terlibat langsung dalam peningkatan energi sinar matahari yang digunakan pada saat proses fotosintesis yang menghasilkan protein dan lemak yang dimanfaatkan dalam memacu pertumbuhan tinggi tanaman.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata tinggi

tanaman pada saat panen pertama terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena pada pembentukan buah hingga pemasakan buah tanaman cabai keriting memerlukan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang lebih banyak, dimanapada proses pemasakan buah, perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam dibiarkan terombak secara baik oleh mikroorganisme sehingga mampu menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, selain itu kandungan unsur haranya lebih tinggi dari perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi. Sebagaimana pendapat Lingga dan Marsono (2006), bahwa unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang berfungsi bagi tanaman untuk pembentukan sel-sel baru dan sejumlah protein tertentu serta membantu asimilasi yang dapat mempercepat buahan dan pemasakan buah. Ditambahkan lagi oleh Harjadi (2002), bahwa jika ketersediaan unsur hara dari pupuk kandang mencukup maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang baik, sebaliknya jika ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan kurang maka akan memberikan hasil pertumbuhan yang kurang.

#### **Umur Tanaman dan Produksi Buah Segar**

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata umur tanaman saat berbunga 80% terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena pada pembentukan pembungaan tanaman cabai keriting banyak menyerap unsur hara nitrogen dan fosfor yang dimana perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang

ayam memiliki kandungan unsur hara nitrogen dan fosfor yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi.

Sebagaimana pendapat Sutejo (2005) bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor yang banyak dapat mempercepat pembungaan dan pembentukan buah. Ditambahkan lagi Hardjowigeno (2010) bahwa kekurangan unsur hara nitrogen dan fosfor dapat mengakibatkan gangguan pada metabolisme dan perkembangan tanaman, diantaranya dapat menghambat pembungaan.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata umur tanaman saat panen pertama terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena pada pembuahan, tanaman cabai keriting lebih banyak memerlukan zat makanan atau unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium dalam proses pemasakan buah dan biji dimana perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara nitrogen fosfor dan kalium yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi, sehingga pada perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam menunjukkan umur panen yang signifikan di bandingkan perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil sidik ragam pada rata-rata produksi buah segar terdapat perbedaan yang nyata antara ke empat perlakuan pupuk kandang hal ini diduga karena tingginya kandungan unsur hara perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam sehingga dapat

memberikan produksi buah cabai keriting yang baik dibandingkan perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kandang sapi. Sebagaimana pendapat Jumin (2005) bahwa pertumbuhan hingga hasil produksi buah akan berhasil dengan sempurna apabila keperluan nutrisi atau unsur hara bagi tanaman mencukupi.

Selain itu Perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam juga mudah terdekomposisi dengan cepat dari perlakuan pupuk kandang kambing dan perlakuan pupuk kadang sapi, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dengan cepat, ditambah lagi dengan bertambahnya waktu maka dekomposisi perlakuan pupuk kandang jangkrik dan perlakuan pupuk kandang ayam makin baik karena dapat menyuburkan tanah. Sebagaimana pendapat Wibowati (2004) bahwa semakin lama waktu dekomposisi pupuk kandang semakin baik sehingga pupuk kandang menjadi halus dan dapat menyuburkan tanah sehingga tanah tersebut mampu untuk membantu pertumbuhan tanaman dan memberikan hasil produksi buah yang baik.

Ditambahkan lagi oleh Marsono (2004) dan Samekto (2006) bahwa pemberian pupuk organik dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga pertumbuhan akar lebih

baik, meningkatkan serap dan daya pegang tanah terhadap air serta memperbaiki kehidupan organisme dalam tanah, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan selanjutnya dapat memperbaiki produksi buah

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan pupuk kandang jangkrik dengan dosis 150 gr/polybag atau 20 ton/ha memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan produksi buah segar tanaman cabai keriting.
2. Hasil tanaman cabai keriting terbaik dihasilkan pupuk kandang jangkrik dengan dosis 150 gr/polybag atau 20 ton/ha yaitu 3,16 ton/ha dan pupuk kandang ayam dengan dosis 150 gr/polybag atau 20 ton/ha yaitu 3,10 ton/ha.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan dalam membudidayakan tanaman cabai keriting menggunakan pupuk kandang jangkrik dengan dosis 150 g/polybag atau 20 ton/ha atau sebagai alternatif bisa menggunakan pupuk kandang ayam.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno. S. 2010. *Ilmu Tanah*. Akademik Pressindo, Jakarta. Cetakan ketujuh
- Harjadi, M.S. 2002 *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Jumin. H. B. 2005. *Dasar-dasar Agronomi*. Raja Grafindo Perseda. Jakarta. Cetakan kelima
- Lakitan. B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Perseda. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono. 2004. *Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nawaningsih . 1994. *Cabai Hot Beauty*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta
- Prajnanta. F. 2009. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta. Cetakan keenam

- Samekto. R. 2006. *Pupuk Kandang*. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Sarif, E.S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sastradiharja. S dan Firmanto. H.B. 2011. *Praktis Bertanam Cabai Merah Kriting Dalam Polybag*. Angkasa. Bandung.
- Sunaryono H. 2000. *Budidaya cabai merah*. Sinar baru Algensindo, Bandung.
- Sutejo. M. M. 2005. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. Cetakan Kedelapan
- Widowati, L.R. 2004. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiriyanta. W dan Bernardinus .T. 2002. *Bertanam Cabai Pada Musim Hujan*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiriyanta. W. 2003. *Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Sidik Ragam Uji Empat Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)

Perlakuan	Tinggi Tanaman				Umur Tanaman		Produksi Buah Segar
	15 HST	30 HST	Saat Berbunga 80%	Saat Panen pertama	Saat Berbunga 80%	Saat Panen Pertama	
SidikRagam	tn	*	*	**	*	*	*
<b>Sapi</b>	10,95	24,80bc	40,02c	53,40b	43,17c	88,67c	2,54c
<b>Kambing</b>	10,74	25,57b	43,58bc	56,30b	42,50bc	88,67b	2,62bc
<b>Ayam</b>	11,81	30,99a	48,40ab	64,22a	41,00ab	86,67a	3,10ab
<b>Jangkrik</b>	12,39	31,17a	50,18a	65,68a	40,67a	86,17a	3,16a

Angka Rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNT taraf 5 %

Keterangan : HST = Hari Setelah Tanam, tn = Berbeda Tidak Nyata, \* = Berbeda Nyata, dan \*\* = Berbeda Sangat Nyata