PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI (*Capcicum annum L.*), PADA BERBAGAI JENIS PUPUK KANDANG

(Growth and production of chilli plants (capcicum annum l.), in various types of manual fertilizer)

Amirudin

Politeknik Gorontalo, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Jl. Muchlis Rahim, Desa Panggulo Barat, Kecamatan Botupingge,
Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Kode Pos 96583
Email : amirudin_82@poligon.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil produksi tanaman cabai pada berbagai jenis pupuk kandang dan mengetahui salah satu jenis pupuk kandang dalam peningkatan produksi tanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lonuo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Maret 2017. Kegiatan ini menggunakan metode eksperimen Rancangan Acak Kelompok. Adapun perlakuan adalah sebagai berikut : P₀ : Tanpa perlakuan pemupukan, P₁ : pupuk kandang sapi, P₂ : pupuk kandang kuda, P₃ : pupuk kandang ayam. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis Of Variance*) dan untuk menentukan pengaruh perlakuan yang sangat dominan dilakukan analisis uji lanjut BNT. Hasil Kegiatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kuda berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai (*Capcicum annum L.*).

Kata Kunci : Tanaman cabe; pupuk kandang; produksi

ABSTRACT

This activity aimed to know the result of produce of chilli crop at various manure types and knows the best of manure types in chilli crop product increase. This activity was done at Lonuo Village, Tilong Kabila Sub District of Bone Bolango in December 2016 up to March 2017. This activity applies experiment method of Completely randomized block design. As for treatment is as follows; P₀: Without treatment of fertilization, P₁: cattle manure, P₂ : horse manure, P₃ : chicken manure. The data was analysed with analysis of variance and the real dominant treatment influence was determined by continuation test analysis of BNT. The result of activity showed that the treatment of horse manure influential better to growth and produce of chilli crop (*Capcicum annum L.*).

Keywords : Chilli plants; manure types; production

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia

karena memiliki harga jual yang tinggi dan memiliki beberapa manfaat yang salah satunya adalah zat capsaicin yang berfungsi dalam mengendalikan penyakit kanker (Husna, 2007).

Cukup luasnya lahan sawah, perkebunan, lahan tegalan, lahan pekarangan dan lahan tidur serta lahan kritis merupakan potensi sumberdaya yang harus dimanfaatkan dengan baik khususnya dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada di Kabupaten Bone Bolango sebagai alternatif pelaksanaan Teknologi guna mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan. Salah satu konsep pengembangan pertanian berkelanjutan adalah pengembalian bahan organik kedalam tanah yang harus diperhatikan dalam setiap budidaya tanaman sehingga mempertahankan lahan pertanian agar tetap produktif. Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Penggunaannya masih sering dibarengi dengan pupuk anorganik atau pupuk kimia buatan pabrik. Bahkan saat ini penggunaan pupuk anorganik sudah menjadi keharusan dalam budidaya pertanian. Hanya saja kenyataan dilapangan sering kali penggunaan pupuk anorganik tanpa aturan, berlebihan dan tidak berimbang sehingga merugikan lahan pertanian yang sebenarnya masih produktif. Sehingga peranan pupuk organik diharapkan dapat membantu memperbaiki kondisi tanah ataupun sifat tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah.

Penambahan pupuk kandang merupakan salah satu alternatif dari

penggunaan pupuk organik, karena pupuk kandang dapat menyediakan berbagai macam unsur hara, sekaligus dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Potensi pupuk kandang di Bone Bolango cukup banyak dengan aneka ternak yang dikembangkan. Namun potensi tersebut belum dimanfaatkan sepenuhnya karena sistim pemeliharaan ternak belum optimal dengan sistim perkandangan, Akibatnya banyak kotoran ternak yang tidak tertampung dan termanfaatkan dengan baik.

Untuk itu upaya memanfaatkan jumlah pupuk kandang yang ada di Kabupaten Bone Bolango, secara sosial dan ekonomi dapat diterima oleh masyarakat luas yakni kotoran ternak yang berasal dari kotoran ternak sapi, ayam dan kuda. Hasil pemanfaatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi pupuk kandang di Bone Bolango yang dapat digunakan pada lahan-lahan kering, lahan produktif pertanian, areal budidaya tambak dan kontribusi ekonomisnya yang cukup tinggi selain secara tidak langsung telah mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan organik.

Pelaksanaan pemupukan organik dengan berbagai jenis pupuk kandang pada tanaman Cabai diharapkan akan memberikan hasil yang optimum jika

dalam pelaksanaannya memperhatikan empat kunci tepat yaitu tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu dan tepat cara pemberian. Mengingat hasil pemupukan pada jenis tanaman yang sama tidak selalu memberikan hasil sama baik, maka ada hal lain yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan produksi yang lebih baik, diantaranya adalah jenis pupuk kandang yang diberikan pada tanaman cabai.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo dalam kurun dua tahun terakhir dimana Produksi cabai Gorontalo tahun 2014 sebesar 3.012 kwintal mengalami penurunan sebesar 1.181 kwintal (-28,17 persen) dibandingkan tahun 2013. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan suatu penelitian mengenai “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang”.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.
2. Mengetahui salah satu jenis pupuk kandang yang memberikan pengaruh dominan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam upaya peningkatan produksi tanaman cabai pada pemberian berbagai jenis pupuk kandang.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi sebuah model pertanian organik berkelanjutan dalam upaya meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman cabai dengan input eksternal yang rendah dan ramah lingkungan

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Kegiatan dilaksanakan di Desa Lonuo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo pada bulan Desember 2016 sampai dengan bulan Maret 2017.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan adalah timbangan, label, meteran, cangkul dan alat tulis menulis, gembor, dan timbangan

Bahan yang digunakan berupa benih cabe Varietas hibrida, Polybag diameter 5 cm dan pupuk kandang serta pestisida nabati

Metode Kegiatan

Perlakuan dalam penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Adapun Perlakuan yang dicobakan adalah berbagai jenis pupuk kandang

sebanyak 4 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu :

P ₀	:	Kontrol (Tanpa Pupuk)
P ₁	:	Pupuk Kandang Sapi (7 kg/petak setara dengan 10 ton/ha)
P ₂	:	Pupuk Kandang Kuda (7 kg/petak setara dengan 10 ton/ha)
P ₃	:	Pupuk Kandang Ayam (7 kg/petak setara dengan 10 ton/ha)

Analisis Data

Data yang diperoleh dalam kegiatan akan diolah dengan menggunakan analisis sidik ragam (ansira) dalam rumus sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + E_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Pengaruh Total

μ = Faktor Koreksi

τ = Pengaruh Perlakuan

β = Pengaruh Ulangan

E = Standar Error

Statistik uji digunakan :

$$F_{Hit} = \frac{Jk \text{ Perlakuan}}{Jk \text{ Kekeliruan}}$$

Kriteria Pengujian :

Terima H_0 Tolak H_1 Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Terima H_1 Tolak H_0 Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

Jika hipotesis diterima maka akan dilanjutkan dengan uji lanjutan pada taraf 0.05 atau 0.01.

Pelaksanaan

Persiapan lahan

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman cabai meliputi penyiraman, penyiangan, penyulaman dan pengendalian hama dan penyakit.

Penyulaman

Penyulaman tanaman cabai dilakukan 7-14 hari setelah tanam, penyulaman dilakukan dengan cara mengganti tanaman yang mati. Penyiraman

Persiapan kegiatan dimulai dengan pengolahan tanah dengan cara di bajak sedalam 15 cm - 20 cm. Kemudian membuat bedengan/plot-plot percobaan dengan ukuran bedeng 2 m x 3 m, sebanyak 16 buah dengan jarak antar bedengan 1 m dan tinggi bedengan 50 cm. Mengemburkan tanah sambil membuang rumput-rumput liar dalam plot-plot percobaan sambil memberikan perlakuan masing-masing jenis pupuk kandang sesuai perlakuan yang di cobakan kemudian tanah di ratakan.

Persemaian

Benih cabai disemai pada petak persemaian dengan menggunakan polybag yang berukuran 5 cm. Setelah bibit berumur 1 bulan di petak persemaian, bibit cabai di pindahkan kelapangan/ke plot-plot percobaan.

Penanaman

Penanaman bibit cabai dilakukan pada sore hari, bibit ditanam dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm.

tanaman cabai di lakukan setiap pagi dan sore hari. Sedangkan penyiangan tanaman cabai dilakukan setiap 2 minggu sekali.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman cabai dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati.

Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman cabai berumur 90 hari setelah tanam dengan tanda-tanda buah cabai berwarna merah. Panen dilakukan pada pagi hari.

Parameter Pengamatan

Komponen-komponen produksi yang diamati selama percobaan adalah sebagai berikut :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh batang utama, diamati setiap 10 hari.
2. Jumlah buah per tanaman (buah), dihitung mulai panen pertama hingga panen keempat.

3. Berat buah segar per tanaman (g), dihitung mulai panen pertama hingga panen keempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kuda berpengaruh sangat nyata pada umur 10, 50, dan 60 hst. Rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman

Perakuan	10 HST	20 HST	30 HST	40 HST	50 HST	60 HST	70 HST	80 HST
P0	6,258a	8,600a	12,992a	16,867a	23,267a	29,542a	36,275a	39,392a
P1	6,454a	9,779a	13,175a	18,479a	27,550a	35,496a	42,046a	43,883a
P2	8,000b	11,404b	16,492b	25,133b	32,958b	45,696b	55,375b	60,467b
P3	6,521a	9,553a	13,596a	18,958a	28,100a	37,467a	45,229a	44,100a
BNJ 5 %	0,77	1,80	2,45	3,20	4,69	7,01	8,21	8,21

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berarti berbeda nyata.

Hasil Penelitian (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kuda (P2) memberikan hasil lebih baik terhadap tinggi tanaman berbeda dengan pupuk kandang sapi (P3), perlakuan pupuk kandang ayam (P1), dan tanpa perlakuan (P0)

Jumlah Buah Tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kuda berpengaruh sangat nyata pada panen 1, 2,

3 dan 4. Hasil rata-rata analisis terhadap jumlah buah tanaman selama pengamatan dapat dilihat pada 2

Tabel 2. Rata-rata jumlah buah tanaman cabai

Per Lakuan	Panen 1	Panen 2	Panen 3	Panen 4
P0	54,292a	70,958a	82,958a	96,875a
P1	61,708a	78,708a	92,083a	107,000a
P2	95,250b	112,750b	129,042b	148,875b
P3	64,417a	90,333a	106,000a	111,292a
BNJ 5 %	10,87	18,00	18,83	21,5

Keterangan : Angka–angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berarti berbeda nyata.

Hasil Penelitian (table 2) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kuda (P2) memberikan hasil lebih baik terhadap jumlah buah tanaman berbeda dengan pupuk kandang sapi (P3), perlakuan pupuk kandang ayam (P1), dan tanpa perlakuan (P0).

3 dan 4. Hasil rata-rata analisis terhadap berat buah tanaman selama pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

1.3.2 Berat Buah Tanaman

Analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kuda berpengaruh sangat nyata pada panen 1, 2,

Tabel 3. Rata-rata Berat Buah Tanaman Cabai Selama Pengamatan

Per Lakuan	Panen 1	Panen 2	Panen 3	Panen 4
P0	110,750a	105,417a	122,917a	140,833a
P1	118,750a	111,250a	130,417a	157,333a
P2	166,875b	149,167b	220,417b	246,250b
P3	119,167a	146,25b	158,333a	176,667a
BNJ 5 %	26,97	21,99	32,46	39,39

Keterangan : Angka–angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berarti berbeda nyata.

Hasil penelitian (tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kuda (P2) memberikan hasil lebih baik terhadap jumlah buah tanaman berbeda dengan pupuk kandang sapi (P3), perlakuan pupuk

kandang ayam (P1), dan tanpa perlakuan (P0).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat variabel yang diteliti penggunaan pupuk kandang kuda memberikan hasil yang lebih baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman cabai di setiap kali pengamatan. Keadaan ini diduga bahwa pupuk kandang kuda banyak mengandung senyawa-senyawa N sehingga merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk kandang kuda dengan kandungan bahan cair 20% dan bahan padat 80% mengandung unsur N yang tinggi dan pupuk kuda cepat terurai sedangkan pupuk sapi bahan cairnya 30% dan bahan padatnya 70% mengalami penguraian cukup lambat (Buckman and Brady, 1982). Di samping hal tersebut juga disebabkan oleh kandungan unsur K yang lebih banyak pada pupuk kandang kuda dibandingkan pupuk kandang sapi, dan kandungan P yang lebih tinggi dari pupuk ayam dibanding pupuk sapi. Respon yang sama dapat dijumpai pada tanaman kentang bahwa pemberian pupuk kandang kuda menghasilkan produksi lebih tinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk kandang sapi dan ayam (Subhan, 1989).

Pupuk kandang kuda termasuk pupuk panas karena perubahan yang terjadi berlangsung cepat. Pupuk kandang kuda, terutama bahan cairnya banyak

mengandung senyawa-senyawa N yang memungkinkan bakteri-bakteri berkembang dengan aktif (Sutejo dan Kartasapoetra, 1987). Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi, struktur tanah gembur dan berdrainas sangat baik dan sesuai untuk tanaman cabai. Struktur tanah yang gembur dapat diperoleh dengan pemberian bahan organik yang cukup (Damayanthi, 1989). Salah satu sumber bahan organik adalah pupuk kandang. Pemberian pupuk kandang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan ketersediaan hara. Menurut Supardi (1983) pupuk kandang merupakan campuran dari kotoran padat, kotoran cair, bahan ampanan dan sisa makanan.

Hal ini seiring dengan pendapat Musnamar (2003) bahwa proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan hilangnya unsur hara dalam pupuk kandang terutama unsur N sekitar 50 % dan unsur K 60 % hilang karena proses ini. Sehingga sangat dianjurkan untuk merawat pupuk kandang sebagaimana mestinya.

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Hewan yang kotorannya sering digunakan untuk pupuk kandang adalah hewan yang bisa dipelihara oleh masyarakat, seperti kotoran kambing, sapi, domba, dan ayam. Selain

berbentuk padat, pupuk kandang juga bisa berupa cair yang berasal dari air kencing (urine) hewan.

Pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang padat (makro) banyak mengandung unsur fosfor, nitrogen, dan kalium. Unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk kandang di antaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molibdenum. Kandungan nitrogen dalam urine hewan ternak tiga kali lebih besar dibandingkan dengan kandungan nitrogen dalam kotoran padat.

Pupuk kandang terdiri dari dua bagian, yaitu: 1). Pupuk dingin adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang diuraikan secara perlahan oleh mikroorganisme sehingga tidak menimbulkan panas, contohnya pupuk yang berasal dari kotoran sapi, kerbau, dan babi. 2). Pupuk panas adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang diuraikan mikroorganisme secara cepat sehingga menimbulkan panas, contohnya pupuk yang berasal dari kotoran kambing, kuda, dan ayam. Pupuk kandang bermanfaat untuk menyediakan unsur hara makro dan mikro dan mempunyai daya ikat ion yang tinggi sehingga akan mengaktifkan bahan - bahan anorganik di dalam tanah, termasuk pupuk anorganik. Selain itu, pupuk kandang bisa memperbaiki struktur

tanah, sehingga pertumbuhan tanaman bisa optimal.

Pupuk kandang yang telah siap diaplikasikan memiliki ciri dingin, remah, wujud aslinya tidak tampak, dan baunya telah berkurang. Jika belum memiliki ciri-ciri tersebut, pupuk kandang belum siap digunakan. Penggunaan pupuk yang belum matang akan menghambat pertumbuhan tanaman, bahkan bisa mematikan tanaman. Penggunaan pupuk kandang yang baik adalah dengan cara dibenamkan, sehingga penguapan unsur hara akibat proses kimia dalam tanah dapat dikurangi. Penggunaan pupuk kandang yang berbentuk cair paling baik dilakukan setelah tanaman tumbuh, sehingga unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang cair ini akan cepat diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian juga menunjukkan, bahwa pada penggunaan pupuk kandang ayam, perlakuan pupuk kandang sapi juga tidak terlalu memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, hal ini dimungkinkan oleh karena pupuk kandang sapi yang digunakan belum terlalu matang untuk dijadikan sebagai pupuk organik. Kadar hara kompos sangat ditentukan oleh bahan yang dikomposkan, cara pengomposan dan cara penyimpanannya. Susunan hara dari kompos memang tidak pernah tetap. Ini dimungkinkan karena kandungan hara kompos yang dibuat oleh

produsen yang berbeda tentu akan berbeda satu sama lainnya. Pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Pupuk kandang sapi adalah pupuk dingin karena perubahan dari bahan yang terkandung dalam pupuk menjadi tersedia dalam tanah berlangsung secara perlahan-lahan. NPK kotoran sapi ini cukup rendah, tetapi memiliki manfaat. Hal ini akan menghilangkan gas amonia berbahaya serta patogen lainnya. Kotoran sapi akan menambah jumlah yang cukup bahan organik ke tanah. Hal ini juga mengandung bakteri menguntungkan, yang mengubah nutrisi menjadi bentuk yang dapat diakses sehingga mereka dapat perlahan-lahan dirilis sehingga membantu mereka untuk tidak membakar akar tanaman. Kompos kotoran sapi juga menciptakan gas rumah kaca jauh lebih sedikit, sehingga ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.
2. Jenis pupuk kandang kotoran kuda yang memberikan pengaruh dominan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckman, C.A., and N.C. Brady, 1990. The nature and properties of soil. 1st ed. The MacMillan Co., New York.
- Damayanthi, 1989. Rice Bran. Depok: Penebar Swadaya. Hal : 66-72
- Husna, A. 2007. Bercocok Tanam Cabai Rawit, Cabai Merah dan Cabai Jawa. CV. Sinar Cemerlang Abadi, Jakarta.
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Subhan, 1989. Analisa Perancanagn Sistem. Jakarta : Lentera Ilmu Cendikia.
- Supardi, 1983. Penilaian Autentik. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sutejo, Mul Mulyani dan A. G. Kartasapoetra. 1987. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Bina Aksara, Jakarta.