

## Uji Pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 dan Berbagai Jenis Mulsa terhadap Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)

ERLIDA ARIANI

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

### ABSTRACT

The research objective was to determine optimum dosage of "Mutiara" NPK (16:16: 16) fertilizer and various types of mulch for chili plant yield. This research was conducted at experimental plot, Faculty of Agriculture, Riau University from September 2007 until January 2008. The experimental method used was Randomized Block Design in Factorial. The first factor was level of NPK fertilizer (N) namely: without NPK (N0), 125 ton/ha NPK (N1), and 250 ton/ha NPK (N2). The second factor was various organic mulch (M) namely: oil palm empty fruit bunch (TKKS) 10 ton/ha (M1), paddy chaff 10 ton/ha (M2), and hay 10 ton/ha (M3). Parameters observed were harvest time, number of fruits per plant, weight of fruits per plant, and the percentage of consumable fruits. The result showed that supplying "Mutiara" NPK (16:16:16) fertilizer dosage of 250 kg/ha together with rough rice bran mulch or TKKS gave better results than other treatments.

**Key words:** NPK fertilizer, mulch, *Capsicum annum L.*

### PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum L.*) adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Cabai dimanfaatkan sebagai bahan penyedap makanan yang mengandung zat gizi seperti vitamin dan mineral. Prajnanta (2005), menyatakan bahwa dalam buah cabai terdapat senyawa-senyawa alkaloid seperti capsaicin, flavenoid, serta minyak esensial. Rasa pedas pada cabe disebabkan oleh zat capsaicin yang terdapat pada biji dan placenta tempat melekatnya biji yang bermanfaat untuk mengatur peredaran darah, memperkuat jantung, nadi dan syaraf serta dapat mencegah gejala flu dan demam.

Produksi cabai di Propinsi Riau saat ini masih belum mampu untuk memenuhi kebutuhan penduduk Riau, sehingga masih didatangkan dari Sumatera Utara dan Sumatera Barat. Luas lahan untuk tanaman cabai di Propinsi Riau adalah 2.433 Ha dengan produksi 7.731 ton. Ini berarti rata-rata produksi cabai 3,17 ton/ha, sedangkan

untuk daerah Sumatera Barat produksinya mencapai 6 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2005).

Tanaman Cabai merah membutuhkan pupuk untuk pertumbuhan dan produksinya, baik pupuk organik maupun anorganik jenis pupuk mejemuk. Pupuk mejemuk cukup mengandung hara dengan persentase kandungan unsur hara makro yang berimbang yaitu NPK Mutiara 16:16:16 (Novizan, 2007). Pupuk ini berbentuk padat mempunyai sifat lambat larut sehingga diharapkan dapat mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan, dan pengikatan menjadi senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman. Pupuk majemuk memenuhi kebutuhan hara N, P, K, Mg dan Ca bagi tanaman, warnanya kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara (Marsono, 2007).

Prajnanta (2005) menyatakan bahwa tanaman cabai membutuhkan pupuk kandang 20 ton/ha dan NPK Mutiara 16:16:16 antara 200-250 kg/ha diberikan pada minggu pertama setelah tanam dengan cara ditugal. Pemanfaatan NPK

\* Korespondensi: Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya No.30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Telp. (0761)63270/63271

Mutiara memberikan beberapa keuntungan diantaranya; kandungan haranya lebih lengkap, pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, sifatnya tidak terlalu higroskopis sehingga tahan disimpan dan tidak cepat menggumpal. Pupuk ini baik digunakan sebagai pupuk awal maupun pupuk susulan saat tanaman memasuki fase generatif (Novizan, 2007).

Pemberian mulsa bermanfaat untuk melindungi agregat tanah dari kerusakan oleh air hujan, penyerapan air oleh tanah, mengurangi kecepatan aliran permukaan, mempertahankan kelembaban tanah, mengurangi laju evaporasi dan mengendalikan pertumbuhan gulma (Purwodido, 1982). Evaporasi berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan mulsa dalam budidaya pertanian dapat menahan evaporasi dari permukaan tanah dan air kembali ke tanah (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sukaramai, 1998).

Sarief (1986) menyatakan bahwa dengan pemberian mulsa organik pada permukaan tanah dapat memperbaiki struktur tanah, akibat dari meningkatnya aktifitas mikroorganisme tanah dalam perombakan bahan organik, akhirnya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Sementara itu Supardi (1987) menyatakan bahwa tanah tanpa mulsa akan mengakibatkan pupuk yang telah diberikan lebih banyak tercuci dan menguap sehingga daya dukung terhadap serapan unsur hara oleh tanaman lebih sedikit.

Mulsa yang biasa digunakan antara lain mulsa plastik hitam perak, sekam padi, jerami padi, tandan kosong kelapa sawit dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis NPK Mutiara 16: 16: 16 dan jenis mulsa organik yang baik untuk hasil tanaman cabai merah.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Binawidya Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, berlangsung dari bulan September 2007 sampai Januari 2008.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai hibrida TM-999 F1, pupuk

kandang ayam, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, tandan kosong kelapa sawit, jerami padi, sekam padi, Dhitane 45, Decis 2,5 EC dan Furadan 3G. Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, timbangan, *hand sprayer*, polybag ukuran 6 x 10 cm, gembor, *seedbed* dan alat-alt tulis.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang menggunakan 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor I adalah Pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu N0: tanpa pupuk NPK, N1: 125 kg/ha NPK, N2: 250 kg/ha NPK. Faktor II adalah penggunaan berbagai jenis mulsa yang terdiri dari 3 jenis yaitu: M1: TKKS 10 ton/ha; M2: sekam padi 10 ton/ha; M3: jerami padi 10 ton/ha. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam kemudian dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Parameter yang diamati adalah umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman dan persentase buah layak konsumsi.

Lahan diolah dan dibuat plot dengan ukuran 150 cm x 200 cm, selanjutnya diberi mulsa sebagai perlakuan. Untuk jerami padi terlebih dahulu dipotong menjadi 3 bagian dan tandan kosong kelapa sawit dipotong kecil-kecil dengan ukuran yang relatif sama, masing-masing mulsa disebar rata dengan jumlah 3 kg/plot setelah penanaman bibit, NPK diberikan 1 minggu setelah tanam secara tugal. Sebagai bahan tanaman digunakan bibit yang telah berumur 21 hari yang ditanam dengan jarak 60x70 cm. Selama penelitian dilakukan pemeliharaan yang meliputi: penyiraman, penyulaman, penyiangan, perempelan, pemasangan turus dan pengendalian hama penyakit.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kombinasi perlakuan pupuk NPK dan berbagai jenis mulsa memberikan hasil yang berbeda nyata untuk semua parameter yang diamati (umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman) kecuali untuk persentase buah layak konsumsi. Data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1-4 berikut ini.

Tabel 1. Umur Panen Tanaman Cabai dengan Pemberian Pupuk NPK dan Mulsa Organik

Dosis NPK (kg/ha)	Jenis Mulsa			Rerata NPK
	TKKS	Sekam Padi	Jerami	
0	99,30 a	100,00 a	99,67 a	99,66 a
125	96,00 b	96,22 b	99,67 b	96,33 b
250	96,67 b	95,33 bc	95,00 c	95,67 c
Rerata	97,32 a	97,22 a	97,11 a	

KK = 1,24% Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 2. Jumlah Buah per Tanaman dengan Pemberian Pupuk NPK dan Mulsa Organik

Dosis NPK (kg/ha)	Jenis Mulsa			Rerata NPK
	TKKS	Sekam Padi	Jerami	
0	95,33 b	120,00 b	132,00 b	115,78 c
125	167,00 b	200,67 ab	179,00 b	182,22 b
250	305,67 a	287,67 a	194,33 b	262,56 a
Rerata	189,33 a	202,78 a	168,44 a	

KK = 24,94% Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Tabel 3. Berat Buah Segar per Tanaman dengan Pemberian Pupuk NPK dan Mulsa Organik

Dosis NPK (kg/ha)	Jenis Mulsa			Rerata NPK
	TKKS	Sekam Padi	Jerami	
0	176,03 c	201,90 b	236,47 b	204,80 c
125	324,57 b	391,33 b	356,87 b	357,59 b
250	666,87 a	610,20 a	407,63 b	561,57 a
Rerata	389,16 a	401,14 a	333,66 a	

KK = 28,77% Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Pemakaian pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa jerami padi, umur panen tanaman 95,00 hari setelah tanam lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 1). Walaupun panennya lebih awal, tetapi tidaklah jaminan hasilnya lebih baik. Hal ini terlihat dari jumlah buah (Tabel 2) dan berat buah (Tabel 3), dimana perlakuan pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa jerami padi memperlihatkan hasil yang kurang baik dibandingkan dengan dosis pupuk NPK yang sama dengan mulsa yang berbeda.

Lebih cepatnya umur panen pada perlakuan pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan jerami padi, disebabkan karena unsur hara lebih tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman cabai. Hal ini dapat berlangsung karena dengan adanya mulsa jerami padi, kelembaban tanah akan lebih baik karena daya pegang airnya lebih baik dibandingkan dari sekam padi. Jika dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa TKKS, jerami padi juga lebih baik karena jerami padi tidak saja daya pegang airnya yang baik, tetapi juga relatif

mudah melepaskan air dibandingkan TKKS, sehingga aerasi tanah lebih terjaga.

Untuk jumlah buah pertanaman (Tabel 2) dan berat buah pertanaman (Tabel 3) menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk NPK yang diberikan pada berbagai jenis mulsa, maka jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman juga semakin meningkat. Pemberian pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa TKKS dan sekam padi menunjukkan hasil yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Lebih baiknya perlakuan ini tidak terlepas dari ketersediaan hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dimana dengan adanya mulsa TKKS atau sekam padi yang butirannya lebih kecil sehingga lahan tertutup dengan baik. Kondisi ini akan memperkecil evaporasi sehingga ketersediaan air didalam tanah lebih tercukupi untuk tanaman, baik untuk melarutkan pupuk (unsur hara), memperlancar translokasinya dan meningkatkan fotosintat yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk pembentukan dan perkembangan tanaman.

Menurut Harjadi (1992), bahwa unsur hara sangat penting terutama untuk pembentukan bunga dan buah. Nyakpa dkk (1988) menyatakan bahwa fotosintesis menghasilkan karbohidrat dari CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O, namun proses ini tidak dapat berlangsung untuk menghasilkan asam amino, asam nukleat dan protein jika nitrogen tidak tersedia. Selanjutnya Sutedjo (2001) menyatakan bahwa fosfor merupakan penyusun setiap sel hidup dan dapat mengubah karbohidrat menjadi energi yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, diantaranya buah tanaman cabai. Kalium berfungsi membantu proses metabolisme yang pada akhirnya dapat menghasilkan fotosintat yang lebih banyak (Sarief, 1986).

Leopold dalam Jumin (1992) menyatakan bahwa kelembaban dan suhu merupakan faktor lingkungan yang mempengaruhi fase generatif tanaman. Kelembaban yang rendah akan membatasi proses metabolisme dan menurunkan laju fotosintesis yang berakibat pada pembentukan buah juga terhambat. Selanjutnya Asmin (1995) dan Same (1997) menyatakan bahwa untuk

mengatasi kelembaban tanah yang rendah dapat dilakukan dengan pemberian mulsa. Penggunaan mulsa memberikan dampak positif bagi pertumbuhan tanaman karena dapat menstabilkan suhu, menjaga kelembaban dan mempertahankan ketersediaan air yang dapat digunakan untuk translokasi unsur hara dari akar ke daun (Wiryanta, 2006).

Lebih baiknya jumlah buah dan berat buah pertanaman dari cabai dengan perlakuan pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa TKKS dibandingkan dengan pupuk NPK 250 kg/ha yang disertai mulsa sekam padi, disebabkan karena unsur hara lebih tersedia dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman baik yang berasal dari pupuk NPK maupun dari hasil dekomposisi mulsa TKKS. Menurut PKKS (2002), aplikasi tandan kosong kelapa sawit (TKKS) secara langsung di perkebunan kelapa sawit dapat meningkatkan kadar N, P, K, Ca, Mg dan KTK tanah. Sementara itu Said (1996) menyatakan bahwa TKKS memiliki kandungan N 0,80%, P 0,028%, K 2,285%, Mg 0,175% dan unsur lainnya.

Parameter persentase buah layak konsumsi (Tabel 4) menunjukkan hasil yang relatif sama. Hal ini diduga bahwa persentase buah layak konsumsi lebih dipengaruhi oleh faktor genetik, sehingga perbedaan perlakuan memberikan pengaruh yang relatif sama. Organisme pengganggu tanaman yang dominan menyerang pada saat penelitian adalah hama kutu daun (*Myzus persicae*) dan serangan merata untuk semua perlakuan yang tentu berakibat pada persentase kerusakan juga relatif merata atau relatif sama.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16: 16: 16 dosis 250 kg/ha yang disertai dengan mulsa sekam padi atau mulsa TKKS memberikan hasil yang lebih baik dari perlakuan lainnya.

### 2. Saran

Untuk mendapatkan hasil cabai yang baik dianjurkan untuk menggunakan pupuk NPK dosis 250 kg/ha disertai dengan menggunakan mulsa organik dari jenis mulsa sekam padi atau mulsa TKKS

**DAFTAR PUSTAKA**

- Asnin, B. A. 1995. Pengaruh Pemupukan Fospat dan Penggunaan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kapas di Lahan Sawah sesudah Padi. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. (1): 27-33.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2005. *Statistik Indonesia*. BPS Riau, Pekanbaru.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sukarni. 1998 *Penggunaan Mulsa Batang Jagung pada Tanaman Cabe di Lahan Kritis*. Departemen Pertanian.
- Haryadi, S. S. 1992. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Jumin, H. B. 1992. *Ekofisiologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk (Edisi Revisi)*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Novizan, 2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M, Pulung, M.A., Amrah, A. G, Munawar, A., Hong, G. B., Hakim, N. 1988 *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung Lampung.
- Prajnanta, F. 2005. *Agribisnis Cabai Hibrida*. PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purwodido. 1982. *Teknologi Mulsa*. Dewa Ruci Press Jakarta.
- Said, E. G 1996. *Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit*. Trubus Agriwidya. Ungaran
- Same. 1997. *Tanggapan Sawi terhadap Pemberian Mulsa dan Fospat*. *Jurnal dan Pengembang Wilayah Lahan Kering*. *Jurnal Lembaga Penelitian UNILA*. Bandar Lampung (19): 30-33.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah*. Pustaka Buana. Bandung.
- Supardi, G., 1987. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suteja, M. M, 2001. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rhineka Cipta, Jakarta.
- Wiryanta, B. T. W., 2006. *Bertanam Cabai Pada Musim Hujan*. Agromedia Pustaka, Jakarta.