

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK PETROGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)**

Josina I.B. Hutubessy

irenehutubessy91@yahoo.co.id

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Flores

ABSTRACT

This study aims at finding out the Petragonik fertilizer's dose on the growth and yield of red chili, and finding out the optimum dose of Petragonik fertilizer that can optimize the growth and yield of red chili. This study employed group random design with the treatment of Petragonik fertilizer (P0) or control, (P1) 150 kg/ha⁻¹ or (75g petak¹), (P2) 300 kg/ha⁻¹ or 150 g petak¹), (P3) 450kg/ha⁻¹ or (225 g petak¹ , (P4) 600 kg/ha⁻¹ or (300 g petak⁻¹). The findings reveals that 450 kg/ha of fertilizer dose has very significant influence on the height of plants (49,91cm) or increasing to (6,9%), number of leaves (25 sheets) or rising to (10,07%), and wide of leaves (315 cm²) or a rise of (7,9%) and the yields of tan⁻¹ (28,33 fruits), diameter of chili (3,50mm), weight offresh chili ha⁻¹ (416,83) and harvest index of (12,89%).

Keywords: Dose, Petroganik fertilizer, red chili, growth, yield

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) sebagai salah satu komoditas hortikultura, yang cukup penting di Indonesia. Berbagai macam makanan di Indonesia memerlukan cabai merah besar, sebagai salah satu bahan utama. Selain berguna sebagai penyedap

masakan, cabai merah besar juga mengandung zat-zat gizi yang sangat diperlukan untuk kesehatan seperti protein, lemak, karbohidrat, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), Vitamin-vitamin dan senyawa alkali seperti *Capsaicin*, *Flavonid* dan Minyak esensial.

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Menurut BPS Indonesia (2012) tahun 2009 total produksi cabai nasional mencapai 1.378.727 ton sedangkan pada tahun 2010 mengalami penurunan 3,61 % atau total produksi sebesar 1.328.864 ton (BPS Indonesia, 2012). Berdasarkan data BPS NTT (2012) produktivitas cabai hanya mencapai 5,87 ton/ha, sementara potensi produksi cabai dapat mencapai 10 ton/ha. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Ende (2012), total luas lahan yang dapat ditanami cabai adalah 11,2 ha sedangkan luas lahan yang dapat dipanen hanya 9,5 ha yang mencapai total produksi 66,5 ton dengan produktivitas 5 ton/ha, dari data tersebut diketahui kesenjangan produksi cabai besar Kab. Ende dengan NTT sebesar 3 ton/ha.

Rendahnya produktivitas tanaman cabai merah besar di Kab Ende disebabkan oleh penerapan teknik budidaya yang kurang optimal, salah satu upaya dalam peningkatan hasil cabai merah besar adalah dengan menggunakan pupuk yang tepat.

Berbagi usaha dalam meningkatkan produktivitas cabai merah besar sangat perlu dilakukan agar dapat memenuhi permintaan cabai merah besar yang semakin meningkat. Penggunaan pupuk

petrogenik dapat meningkatkan hasil pada tanaman cabai merah besar dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi di bidang pertanian. Pupuk petrogenik merupakan bahan organik yang berasal dari ternak sapi, berupa kotoran padat (faeces) yang bercampur sisa tanaman serta limbah rumah tangga, maupun sisa – sisa kotoran hewan.

Kandungan pupuk petrogenik sangat menguntungkan bagi tanaman cabai merah besar, dengan meningkatnya kandungan hara tanah, berbagai jenis pupuk organik yaitu: Ponska, Zeorganik, Bokashi, dan pupuk petrogenik. Keunggulan dari pupuk petrogenik adalah menggemburkan dan menyuburkan tanah, meningkatkan daya simpan dan daya serap air, memperkaya hara makro dan mikro. Manfaat dari pupuk petrogenik itu sendiri ialah mengembalikan keseimbangan ekologi tanah. Perkembangan sistem perakaran yang baik sangat menentukan pertumbuhan vegetatif tanaman yang pada akhirnya menentukan pula fase reproduktif dan hasil tanaman. Pertumbuhan vegetatif yang baik dan akan menunjang fase generatif yang baik pula. Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk petrogenik

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Nitrogen 15% dalam bentuk NH₃, Fosfor 15% dalam bentuk P₂O₅, Kalium 15% dalam bentuk K₂O. Yuwono, D. (2009).

Menurut Tjahjadi, N (1991) Di Indonesia budidaya cabai merah besar, dengan menggunakan pupuk petrogenik sudah cukup populer sejak mulai diterapkan sekitar tahun 1980 an. Saat ini kepopulerannya mulai dimanfaatkan oleh petani, pengusaha untuk diusahakan secara komersial, yaitu dengan penggunaan pupuk petrogenik. berbagai jenis tanaman bernilai ekonomi tinggi seperti cabai paprika, cabai besar, cabai rawit. namun Penggunaan pupuk petrogenik memiliki kendala-kendala antara lain membutuhkan modal yang besar, diperlukan tenaga terlatih, serta pasar yang dituju harus jelas misalnya: supermarket dan restoran sehingga belum banyak diusahakan oleh petani kecil.

Menurut Hartus (2002) dalam budidaya tanaman cabai merah besar, yang perlu diketahui ketepatan dosis pupuk petrogenik yaitu 450 kg / ha. Dosis ini mampu memberikan pengaruh yang signifikan, terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar. Hal ini dibuktikan, dengan terjadinya

peningkatan produksi di Propinsi Kalimantan Timur, yang semula hanya berproduksi sebesar 5 ton/ha, meningkat menjadi 15 ton/ha.

Ende merupakan kabupaten, yang berpotensi untuk dikembangkan tanaman cabai merah besar. Yang mampu menyaingi Daerah - daerah produsen cabai merah besar lainnya. Peningkatan produksi tanaman cabai merah besar, sangat berpengaruh pada penentuan dan suplai hara tambahan dari pemupukan. Pemupukan yang dimaksud adalah pemupukan dengan menggunakan pupuk petrogenik, dengan dosis yang sesuai pada perlakuan pemberian. Hal inilah yang mendorong peneliti, mengangkat Judul ***‘Pengaruh Pemberian Pupuk Petrogenik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Besar’***.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini di laksanakan di Kebun Contoh Fakultas Pertanian Lokoboko Kabupaten Ende. Dengan ketinggian 500 m dpl, curah hujan rata – rata 1.508 – 2.750 mm\tahun, suhu rata – rata 27,45°C - 23°C. Dengan hasil analisis tanah awal Ph 5,7 C organik 1.73 N Total 0,15% P

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Tersedia ppm 17,25, K Tersedia 161,75 ppm, pasir 54,04%, debu 36,36% Liat 9,60% dan Tekstur Tanah Lempung Berpasir. Penelitian ini membutuhkan waktu 3 bulan. Menurut penelitian Edison Dhae Tage.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman cabai merah besar dataran rendah Varietas Wibawa, serta pupuk petrogenik padat. Sedangkan peralatan yang digunakan yaitu: cangkul, parang, penggaruk, meter, mistar, tali rafia dan alat tulis.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu kebutuhan pupuk petrogenik (P) dengan 5 perlakuan diulang sebanyak 4 kali. sehingga diperoleh 20 petak percobaan.

P0: Tanpa pupuk petrogenik = 0 kg/petak

P1: Pupuk petrogenik 150 kg/ha = 75 g/petak

P2: Pupuk petrogenik 300 kg/ ha = 150 g/petak

P3: Pupuk petrogenik 450 kg/ha = 225 g/petak

P4: Pupuk petrogenik 600 kg/ha = 300 g/petak

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini, diolah menggunakan cangkul dengan kedalaman 20 – 30 cm. Pembentukan bedengan / petak dengan ukuran panjang 250 cm dan lebar 200 cm, dengan jarak antar perlakuan 50 cm dan antar ulangan 40 cm, sehingga luas lahan keseluruhannya 5 m². Kemudian lubang tanah dibuat bersamaan dengan pemberian pupuk petrogenik. Pupuk petrogenik diberikan pada lahan percobaan 1 minggu sebelum tanaman cabai ditanam.

Cara Aplikasi pupuk petrogenik

Pupuk petrogenik yang digunakan dalam penelitian adalah pupuk petrogenik yang habis di panen selama seminggu kemudian di timbang sesuai dengan kebutuhan di setiap perlakuan, yaitu: P1: 75 g/petak, P2: 150 g/petak, P3: 225 g/petak, P4: 300 g/petak, kemudian pupuk petrogenik di taburkan di atas permukaan tanah secara meratadan di benamkan.

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Persemaian

Penyemaian benih sangat penting dilakukan karena tanaman terlindung dari terik matahari yang berlebihan. Penyemaian dilakukan dikotak persemaian dengan ukuran 1 x 1 m yang diisi pupuk kandang ayam 1:2. Benih cabai di rendam dengan air selama 15 menit, kemudian ditaburkan pada kotak semai yang sudah disiapkan.

Penanaman

Penanaman cabai dilapangan dilakukan setelah tanaman berdaun 4 atau pada umur 14 hari dari tempat semai, dan jarak tanam 50 x 50 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari.

Pemupukan

Pemupukan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu hanya digunakan sebagai pupuk dasar dan diberikan bersamaan dengan pembentukan bedengan. Pupuk yang di gunakan adalah pupuk kandang ayam 5 ton/petak atau 2,5 kg/petak, Di berikan pada saat olah lahan. lalu di berikan pupuk susulan pupuk petrogenik 150 kg/petak = 25 g/petak, 300 kg/petak = 50g/petak, 450 kg/petak = 75g/petak, 600 kg/petak = 100 g/petak.

Pemeliharaan Tanaman

Penyulaman dilakukan sebanyak 1 kali dengan jumlah tanaman yang disulam adalah 3 tanaman, penyulaman dilakukan setelah 2 minggu setelah tanam, diganti dengan tanaman borde

Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut langsung gulma dengan tangan, penyiangan dilakukan selama penelitian sebanyak 2 kali. Terdapat gulma yang tumbuh dan dalam penyiangan sekalian dengan penggemburan.

Dalam penelitian terdapat hama lalat buah sehingga dilakukan pengendalian secara mekanik dengan menggunakan perangkap pada umur 35 hst.

Panen

Pemanenan dilakukan pada waktu penelitian setelah tanaman cabai memiliki kriteria panen yaitu dengan tanda – tanda, buah sudah hijau kemerahan, atau sudah merah semua. Umur cabai pas panen yaitu 100 hari setelah tanam dengan 4 kali panen dengan interval 4 hari.

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Variabel Pengamatan

a. Variabel Pertumbuhan

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah hingga titik tumbuh. Pengukuran dilakukan ketika tanaman berumur 14 hst sampai tanaman beralih ke masa generatif, interval pengamatan dilakukan setiap 7 hari, maka terdapat 3 kali hasil pengukuran, yaitu 14 hst, 21 hst, 28 hst.

2. Jumlah Daun/Tanaman (helai)

Daun dihitung keseluruhannya pada semua tanaman sampel pada umur 14 hst, 21 hst, dan 28 hst kemudian di rata – ratakan.

3. Luas Daun (cm)

Luas daun pertanaman dihitung berdasarkan metode panjang kali lebar, nilai konstanta pada tanaman cabai besar 0,61. Sehingga diperoleh luas daun pertanaman.

b. Variabel Hasil

1. Jumlah Buah Total tan^{-1}

Dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan buah cabai yang terdapat pada tanaman sampel

pada setiap kali panen dirata – ratakan kemudian dijumlahkan

2. Diameter Buah (cm)

Dilakukan dengan mengukur diameter tengah dari buah cabai besar dengan menggunakan jangka sorong, pengamatan dilakukan pada saat panen.

3. Berat Buah Segar Total tan^{-1} (gram)

Dilakukan dengan menimbang tanaman cabai setiap kali panen dan di rata – ratakan.

4. Berat Buah Segar Total Ha^{-1}

Buah cabai setiap kali dipanen kemudian ditimbang dan dijumlahkan selama empat kali panen dan dirata – ratakan dengan rumus Berat Buah Segar Total/Ha = Berat Segar Total/ Tanaman x Populasi/Ha.

5. Berat Segar Brangkasan Segar

Perhitungan berat segar brangkasan diperoleh dengan cara menimbang tanaman sampel kemudian dirata – ratakan. Pengamatan dilakukan setelah panen.

6. Indeks Panen (%)

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

Indeks panen diperoleh dari perbandingan berat buah segar per ha dengan berat segar brangkasan per ha kemudian dikalikan dengan 100%. Dengan menggunakan rumus menurut (Martini, 1994)

$$IP = \frac{\text{Berat Buah Segar/Ha(kg)}}{\text{Berat Buah Segar(ha) + Berat Segar Brangkasan}} \times 100\%$$

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam sesuai rancangan yang digunakan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata pada variabel yang diamati, maka dilanjutkan uji BNT 5%. (Gomez, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk petrogenik berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel pengamatan pada setiap umur pengamatan 14, 21, 28 Hst.

Variabel Hasil

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk petrogenik yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah, diameter buah,

berat buah segar tan^{-1} , berat buah segar ha^{-1} , berat berangkasan segar tan^{-1} , berat berangkasan segar ha^{-1} dan indeks panen.

Pengaruh Dosis Pupuk Petrogenik terhadap jumlah buah total tan^{-1} , diameter buah, berat segar buah/tanaman $^{-1}$, berat buah segar ha^{-1} berat berangkasan segar/tanaman $^{-1}$ berat berangkasan segar / ha^{-1} dan indeks panen. Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis pupuk petrogenik sebanyak 450kg ha^{-1} pada perlakuan (P₃) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Semakin banyak pupuk petrogenik yang di aplikasikan pada area pertanaman cabai akan secara langsung memberikan suplai unsur hara pada tanaman cabai agar dapat mendukung pertumbuhan vegetatifnya. Namun kebutuhan N,P,K yang ada dalam pupuk petrogenik kurang diserap sepenuhnya dalam tubuh tanaman cabai, sehingga terjadinya penurunan pada perlakuan (P₄). Perlakuan dosis 0 kg ha^{-1} ke 150 kg ha^{-1} meningkatkan rataan total tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun sebesar 6,9%, 7,84%, 7,9%. dosis 150 kg ha^{-1} ke 300 kg ha^{-1} sebesar 7,84%, 7,89 %, 7,90%. dosis

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

300 kg ha⁻¹ ke 450 kg ha⁻¹ mengalami peningkatan sebesar 8,05 %, 8,2%, 8,76%. dosis 450 kg ha⁻¹ ke 600 kg ha⁻¹ mengalami penurunan sebesar 7,08%, 7,50%, 7,55%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis pupuk petrogenik sebanyak 450 kg ha⁻¹ pada perlakuan (P3) memberikan nilai yang paling tinggi pada variabel jumlah buah total tan⁻¹ dan diameter buah. Sedangkan pada persentase ratan total memperlihatkan peningkatan persentase tinggi tanaman pada perlakuan (P3). Perlakuan dosis 0 kg ha⁻¹ ke 150 kg ha⁻¹ meningkatkan rata-rata total jumlah buah tan⁻¹, dan diameter buah tan⁻¹ sebesar 5.54 %, dan 4.84 %,.. dosis 150 kg ha⁻¹ ke 300 kg ha⁻¹ sebesar 6,78 %, dan 6,76 %,.. dosis 300 kg ha⁻¹ ke 450 kg ha⁻¹ sebesar 7,89 %, 7,999%, dan dosis 450 kg ha⁻¹ ke 600 kg ha⁻¹ menurun sebesar 6,74 %, dan 6,72%. Hal ini disebabkan karena pupuk petrogenik mampu memperbaiki struktur tanah, memperbaiki aerasi tanah, meningkatkan daya penyangga air tanah, dan menekan laju erosi dan juga berfungsi menyangga dan menyediakan hara tanaman, meningkatkan efisiensi pemupukan, dan menetralkan sifat racun Al dan Fe. sumber energi bagi

jasad renik/ mikroba tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman. Menurut Sarief (1986) pemberian pupuk organik yang tepat dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman serta merangsang pertumbuhan akar. Unsur hara yang dihasilkan dari jenis pupuk petrogenik sangat tergantung dari jenis bahan yang digunakan dalam pembuatannya. Unsur hara tersebut terdiri dari mineral, baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan, dan mikroorganisme.

Perlakuan tanpa pupuk (P0) memberikan nilai yang paling rendah terhadap jumlah buah total tan⁻¹, dan diameter buah, Hal ini disebabkan karena kurangnya ketersediaan air dalam tanah akibat penguapan yang disebabkan oleh lamanya penyinaran dan resapan air dalam tanah. Dalam keadaan tanah yang memiliki tekstur yang dominan pasir, daya ikat tanah terhadap air serta bahan organik lainnya kecil. Dalam keadaan tanah seperti ini, pertumbuhan akar tanaman akan berkembang dengan baik. Akar mudah untuk melakukan penetrasi ke dalam tanah. Drainase dan aerasi pada tekstur tanah dominan berpasir ini cukup baik,

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

namun tekstur tanah ini cenderung mudah melepas unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pada variabel jumlah buah total tan^{-1} , diameter buah, berat buah segar ha^{-1} , berat buah segar tan^{-1} , berat berangkasan tan^{-1} , berat berangkasan ha^{-1} , dan indeks panen. nilai yang paling tinggi juga terdapat pada perlakuan (P2) dengan persentase rataan total dari perlakuan dosis 0 kg ha^{-1} ke 150 kg ha^{-1} sebesar 70.28 %, dan 3.33 %,.. dosis 150 kg ha^{-1} ke 300 kg ha^{-1} sebesar 12.56 %, dan 12.77 %,.. dosis 300 kg ha^{-1} ke 450 kg ha^{-1} mengalami peningkatan sebesar 98.83 %, dan 70.28 %, dosis 450 kg ha^{-1} ke 600 kg ha^{-1} mengalami penurunan sebesar 11.90 %, dan 12.26%. Hal ini membuktikan bahwa pupuk petrogenik merupakan pupuk yang dapat meningkatkan hasil tanaman cabai karena dalam pupuk petrogenik terkandung unsur hara dalam pupuk petrogenik seperti N 20%, P10% , dan K 5%, mampu memberikan suplai unsur hara yang sesuai bagi kebutuhan tanaman cabai.

Tanaman cabai secara langsung menyerap dengan baik, maka pada perlakuan (P3) mengalami peningkatan yang dapat mendukung pertumbuhan

generatif tanaman cabai, Pupuk organik dapat berperan sebagai pengikat butiran primer menjadi butir sekunder tanah dalam pembentukan pupuk. Keadaan ini memengaruhi penyimpanan, penyediaan air, aerasi tanah, dan suhu tanah. Bahan organik dengan karbon dan nitrogen yang banyak, seperti jerami atau sekam lebih besar pengaruhnya pada perbaikan sifat-sifat fisik tanah dibanding dengan bahan organik yang terdekomposisi seperti kompos.

Pupuk petrogenik merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah seperti sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mempunyai C/N ratio yang tinggi sehingga sangat baik menjadi sumber energi bagi mikroorganisme. Pemberian pupuk organik maka dapat meningkatkan kandungan N,P,K dalam tanah seperti unsur N yang di perlukan tanaman dalam fase vegetatif, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman (Samekto,2006).

KESIMPULAN

1 Pemberian pupuk petrogenik menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk petrogenik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman (6,9%), jumlah daun (7,84%), dan

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*)

luas daun (7,9%), dan pada variabel hasil memberikan nilai yang paling tinggi pada variabel jumlah buah total tan^{-1} (5,54%), diameter buah (4,84%), berat buah segar ha^{-1} (98,83%) berat buah segar total tan^{-1} (70,28%) berat berangkasan ha^{-1} (11,90%) dan indeks panen (12,26%).

2 dosis optimum petrogenik 450 kg ha^{-1} dapat meningkatkan tinggi tanaman (6,9), jumlah daun (7,84), luas daun (7,9), jumlah buah (28,33), diameter buah (52,27), berat buah tan^{-1} (416,83) berat buah segar ha^{-1} (13,12), berat berangkasan ha^{-1} (824,63), indeks panen (12,89).

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing-masing dalam melengkapi tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ashari. 2008. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia, Jakarta.

Badan Pusat Statistik Provinsi NTT. 2008. Publikasi NTT Dalam Angka 2008, Kupang.

Biro Pusat Statistik. 2010. Statistik Pertanian. Biro Pusat Statistik. Jakarta Hartus, T. 2002. Berkebun Cabe Merah Besar Secara Murah. Penebar Swadaya Jakarta.

Dinas The Role Of Potassium In Agrikulculture Pertanian Tanaman Pangan Kab Ende. 2010. Laporan Tahunan Dinas Pertanian. Ende.

Gomez.1995. Statistical Procedures for Agricultural Research 2and Edition.

Rukmana, R. 1996. Usaha Tani Cabai Wibawa Sistem Pupuk Petroganik. Kanisius. Yogyakarta.

Sitompul. 1995. Pendugaan Jarak Genetik Dan Hubungan Kekerabatan Tanaman Cabai Merah Besar Berdasarkan Analisis ISOZIM. Balai Penelitian Tanaman Buah, Jurnal Hortikultura.

Sugiarto. 2006. The Effect Of Potassium on disease resistance. Kanisius. Jakarta.

Josina: Pengaruh pemberian pupuk petrogenik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.)

Tjahjadi, N.1991. Bertanam Cabai.
Kanisius.Yogyakarta Gomez
1995. Statistical Procedures For
Agricultural Research 2and
Edition, Wiley.

The Internasional Seminar The Role Of
Potassium In Crop Production,
12–13 November 1979.