

KEMAMPUAN DOSIS PUPUK ZA DAN WAKTU PEWIWILAN TUNAS LATERAL TERHADAP HASIL DAN KUALITAS CABAI BESAR

Dose of ZA and Time of Pruning of Lateral Shoots on Yield and Quality Capsicum annum L.

Imam Taufik, Sigit Soeparjono, Arie Mudjiharjati

Program Studi Agroteknologi (minat Agronomi), Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Jalan Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: s.soeparjono@gmail.com

ABSTRACT

Chili is one of the horticultural commodities which have high economic value and have a large export opportunities. The development of technology makes great chili farming business will be more profitable. The purpose of research to determine the interaction between fertilizer dosing ZA and pruning time of lateral shoots that are most influential to the outcome and quality of hot pepper. Factorial (3 x 3) research carried out using Random Design Group. The first factor is the fertilizer doses studied with 3 threshold ZA covers: N1, N2, and N3, respectively 14, 28, and 42 grams per plant. The second factor is the time of pruning with 3 degrees include: W1, W2, and W3, each for 0, 15, and 25 days after planting. The results showed that the combination treatment of ZA 28 gram per plant and pruning of lateral shoots in 15 day tend to the best result on the yield and quality of chilli.

Keywords: Chilli; ZA Fertilizer Dose; Nitrogen; Pruning.

ABSTRAK

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta memiliki peluang ekspor yang besar. Perkembangan teknologi menjadikan usaha pertanian cabai besar akan semakin menguntungkan. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi antara pemberian dosis pupuk ZA dan waktu pewartan tunas lateral yang berpengaruh paling baik terhadap hasil dan kualitas cabai besar. Penelitian faktorial (3x3) dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama yang diteliti adalah dosis pupuk ZA dengan 3 taraf yang meliputi: N1, N2, dan N3 masing-masing 14, 28, dan 42 gram per tanaman. Faktor kedua adalah waktu pewartan dengan 3 taraf meliputi: W1, W2, dan W3, masing-masing untuk 0, 15, dan 25 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan ZA 28g/tanaman dan pewartan tunas lateral umur 15 hari setelah tanam cenderung memberikan hasil terbaik terhadap hasil dan kualitas cabai besar.

Kata Kunci: Cabai Besar; Dosis Pupuk ZA; Nitrogen; Pewartan.

How to cite: Taufik I, S Suparjono, A Mudjiharjati. 2013. Kemampuan dosis pupuk za dan waktu pewartan tunas lateral terhadap hasil dan kualitas cabai besar. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): 1-3.

PENDAHULUAN

Cabai merah Besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Secara umum cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, B1 dan vitamin C (Prajnanta, 2007). Cabai merah besar merupakan jenis cabai yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sebagian besar jenis cabai ini dikonsumsi oleh rumah tangga dengan penggunaan yang mencapai 61% dari total konsumsi cabai dalam negeri. Selebihnya cabai merah dimanfaatkan sebagai bahan baku industri baik industri makanan maupun non makanan dan juga untuk keperluan ekspor baik dalam bentuk cabai segar maupun olahan, seperti cabai bubuk dan cabai kering (Agustianingsih, 2011).

Pada budidaya cabai unsur hara Nitrogen sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu pembentukan sel baru dan mengganti sel-sel yang rusak. Nitrogen juga membantu dalam pembentukan klorofil dalam fotosintesis, pembentukan vitamin dan protein, mempercepat pertumbuhan tanaman muda, dan meningkatkan penyerapan unsur hara lainya seperti fosfor dan kalium. Unsur Nitrogen sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai, pemberian pupuk ZA yang tepat akan meningkatkan hasil dan kualitas panen cabai. Pewartan tajuk samping merupakan faktor yang cukup penting dalam pengelolaan tanaman cabai besar. Pewartan tunas lateral pada tanaman cabai merupakan pembuangan pada tunas yang tumbuh pada ketiak daun yang berada pada bawah cabang utama dan bunga pertama yang muncul pada cabang utama. Pewartan pada tanaman cabai dilakukan supaya pertumbuhan vegetatif tanaman dapat optimal sehingga bunga lebih banyak (Junaidi, 2009). Oleh karena itu perlu diteliti dosis

pupuk ZA dan waktu pewartan yang tepat supaya menghasilkan produksi dan kualitas yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi perlakuan antara pemberian dosis pupuk ZA dan waktu pewartan tunas lateral yang berpengaruh paling baik terhadap hasil dan kualitas cabai besar.

BAHAN DAN METODE

Percobaan faktorial (3x3) dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis nitrogen dengan 3 taraf : N1, N2, dan N3 masing-masing 3; 6; dan 9 gram nitrogen setara dengan 14, 28, dan 42 gram ZA. Faktor kedua yaitu waktu pewartan dengan 3 taraf : W1, W2, dan W3 masing-masing pada umur 0; 15; dan 25 hari setelah tanam.

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran bokashi, pasir, dan *cocopeat* dengan perbandingan volume 3:2:1 pada volume *polybag* sebesar 12.900 cm³ dengan ukuran *polybag* 40 x 40 cm. Persiapan media dilakukan dengan mencampur masing-masing media sesuai dengan volume yang telah ditetapkan. Jumlah *polybag* yang dipergunakan adalah 36 buah yang masing-masing diisi dengan campuran media yang telah ditentukan tersebut.

Sumber nitrogen (N) yang digunakan pada penelitian ini adalah nitrogen yang berasal dari pupuk ZA. Pemberian pupuk dilakukan sebanyak 3 kali seperti pada Tabel 1. Proses pewartan tunas lateral terbagi menjadi tiga yaitu tanaman tidak diwartan (W1), Tanaman diwartan usia tanaman 15 hari setelah tanam (W2), pewartan pada usia 25 hari setelah tanam (W3). Variabel yang diamati meliputi: berat pewartan, tinggi tanaman, umur panen, jumlah buah jadi, berat buah segar, kecerahan warna buah, kandungan vitamin C, dan kandungan protein total.

Tabel 1. Dosis Pupuk ZA

Dosis Nitrogen	Dosis ZA Sesuai Umur Tanaman Gram/Polybag			Total Dosis ZA Gram/Polybag
N1	4	6	4	14
N2	8	12	8	28
N3	12	18	12	42

HASIL

Hasil menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis nitrogen dan waktu pemiwilan tunas lateral berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan berbeda tidak nyata pada parameter lainnya (Table 2). Hal tersebut diduga karena perlakuan dosis nitrogen yang dikombinasikan dengan waktu pemiwilan mempunyai pengaruh fisiologis terhadap pertumbuhan vegetatif khususnya tinggi tanaman cabai. Perlakuan faktor tunggal dosis nitrogen menunjukkan berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah buah jadi, umur panen, dan berat buah segar serta tidak berbeda nyata pada parameter panjang buah.

Tabel 2. Rangkuman Analisis Sidik Ragam Semua Parameter Pengamatan

No.	Parameter Pengamatan	Nilai F-Hitung		
		Dosis Pupuk ZA (N)	Waktu Pemiwilan (W)	Interaksi (NxW)
1	Tinggi Tanaman	16.061**	0.683 ^{ns}	3.016*
2	Jumlah Buah Jadi/Tanaman	14.574**	0.626 ^{ns}	1.739 ^{ns}
3	Umur Panen	14.288**	0.698 ^{ns}	0.528 ^{ns}
4	Berat Buah Segar/Tanaman	10.036**	0.403 ^{ns}	0.804 ^{ns}
5	Panjang Buah	1.342 ^{ns}	1.368 ^{ns}	1.132 ^{ns}
6	Kecerahan Warna Buah	5.344*	0.102 ^{ns}	1.383 ^{ns}

Keterangan : ** berbeda sangat nyata, * berbeda nyata, ns berbeda tidak nyata

Tabel 3. Hasil Uji Duncan 5% Faktor Tunggal Dosis Pupuk ZA terhadap Hasil dan Kualitas Cabai Besar

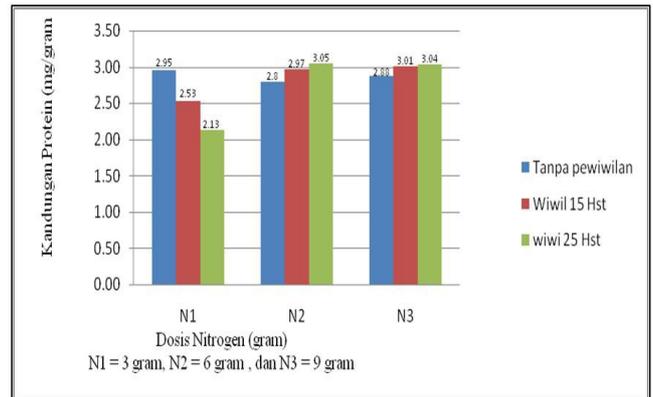
Parameter	Dosis Pupuk ZA		
	N1	N2	N3
Rata-rata Jumlah Buah Jadi (buah)	186.92 ^a	203.00 ^a	121.92 ^b
Rata-rata Berat Buah Segar (gram)	125.833 ^a	152.917 ^a	67.833 ^b
Rata-rata Kecerahan Warna Buah (Skor)	4.341 ^b	4.585 ^a	4.167 ^b
Rata-rata Umur Panen (hari)	74.083 ^b	73.833 ^b	80.833 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%.

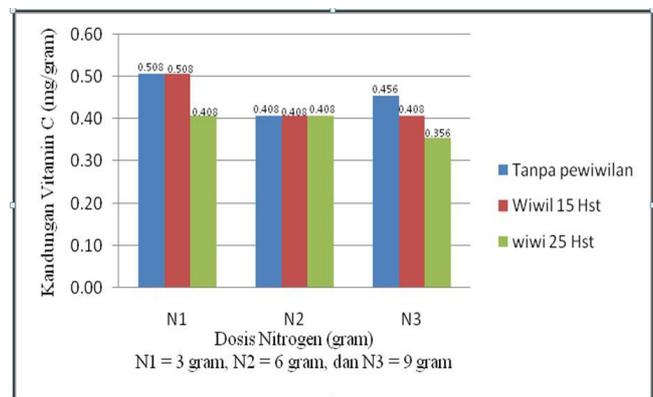
Hasil juga menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah jadi pada perlakuan dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 28 gram per tanaman (N2), sedangkan perlakuan dosis ZA seberat 42 gram per tanaman berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) dan perlakuan dosis nitrogen seberat 6 gram per tanaman (N2). Rata-rata berat buah segar perlakuan dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 28 gram per tanaman (N2). Perlakuan seberat dosis ZA 42 gram per tanaman berbeda nyata dengan perlakuan. Rata-rata kecerahan warna buah perlakuan seberat n dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 42 gram per tanaman (N3). Perlakuan dosis ZA seberat 28 gram (N2) berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) dan 42 gram per tanaman (N3). Rata-rata umur panen perlakuan dosis ZA seberat 14 gram per tanaman (N1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 28 gram per tanaman (N2). Perlakuan dosis ZA seberat 42 gram per tanaman berbeda nyata dengan perlakuan dosis ZA seberat 14 dan 28 gram per tanaman (Tabel 3).

Buah cabai mengandung zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh manusia. Cabai mengandung protein, lemak, Vitamin C dan karbohidrat yang cukup tinggi dibandingkan dengan tanaman sayur lainnya (Prajnanta, 2007).

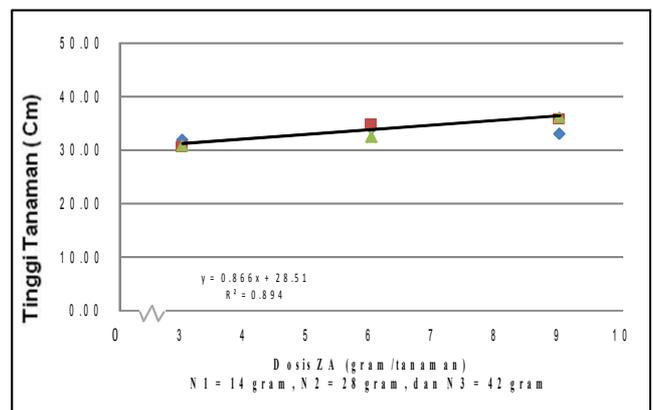
Data pengaruh kombinasi perlakuan dosis pupuk ZA dan waktu pemiwilan tunas lateral terhadap kancungan vitamin C dan kandungan protein total buah cabai ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Dosis Nitrogen dan Waktu Pemiwilan Terhadap Kandungan Vitamin C



Gambar 2. Pengaruh Dosis Nitrogen dan Waktu Pemiwilan Terhadap Kandungan Protein Total



Gambar 3. Pengaruh Dosis Nitrogen Terhadap Kandungan Tinggi Tanaman.

Pada Gambar 1. ditunjukkan bahwa kombinasi perlakuan N1W1 dan N1W2 memiliki kandungan vitamin C yang paling tinggi yaitu masing-masing 0,508 mg/gram sampel buah. Hal tersebut terjadi karena pada perlakuan dosis nitrogen sebesar 3 gram (14 gram ZA) per tanaman dan tanpa pemiwilan tanaman tumbuh normal, serapan unsur hara dan pertumbuhan vegetatif seimbang sehingga produksi buah yang dihasilkan memiliki kandungan vitamin C yang lebih tinggi.

Hasil menunjukkan bahwa pengaruh faktor tunggal dosis nitrogen yang semakin tinggi memberikan kecenderungan peningkatan pada parameter tinggi tanaman (Gambar 3). Hal tersebut diduga karena pemberian dosis nitrogen yang semakin tinggi mengakibatkan ketersediaan

unsur hara nitrogen dalam media semakin besar sehingga tanaman dapat menyerap unsur nitrogen dengan mudah.

PEMBAHASAN

Hasil rangkuman analisis sidik ragam parameter pengamatan (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan dosis nitrogen dan waktu pewartan tunas lateral berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman dan berbeda tidak nyata pada parameter lainnya. Hal tersebut diduga karena perlakuan dosis nitrogen yang dikombinasikan dengan waktu pewartan mempunyai pengaruh fisiologis terhadap pertumbuhan vegetatif khususnya tinggi tanaman cabai. Perlakuan faktor tunggal dosis nitrogen menunjukkan berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah buah jadi, umur panen, dan berat buah segar serta tidak berbeda nyata pada parameter panjang buah. Perlakuan faktor tunggal waktu pewartan tidak berbeda nyata pada seluruh parameter pengamatan (Putri, 2008).

Produksi tanaman cabai besar dapat diprediksi berdasarkan banyaknya jumlah buah yang jadi. Dari hasil analisa statistik banyaknya buah yang jadi per tanaman cabai (Tabel 3) dapat diketahui bahwa pengaruh perlakuan dosis nitrogen sebanyak 6 gram (28 gram ZA) per tanaman (N2) memberikan total jumlah buah jadi paling tinggi yaitu sebesar 203 buah sedangkan pemberian dosis nitrogen 9 gram (42 gram ZA) per tanaman (N3) memberikan total jumlah buah jadi yang paling rendah yaitu sebesar 122 buah. Banyaknya buah yang jadi juga mempengaruhi berat buah segar cabai, dari hasil analisa statistik rata-rata berat buah segar per tanaman (Tabel 3.), diketahui bahwa perlakuan dosis nitrogen 6 gram (28 gram Za) per tanaman (N2) memberikan hasil berat buah segar yang paling besar yaitu 152,917 gram pertanaman sedangkan perlakuan dosis nitrogen 9 gram (42 gram ZA) per tanaman (N3) rata-rata berat buah segar pertanaman juga rendah yaitu 67,833 gram per tanaman. Hal tersebut diduga karena pemberian dosis nitrogen yang tinggi mengakibatkan pertumbuhan vegetatif lebih dominan dibandingkan pertumbuhan generatif tanaman cabai sehingga bunga dan buah yang jadi semakin sedikit. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2004) bahwa peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun.

Perlakuan dosis nitrogen (Tabel 3), sebanyak 6 gram (28 gram Za) per tanaman (N2) memberikan pengaruh paling baik pada parameter kecerahan warna buah. Hal tersebut terjadi karena pada perlakuan dosis nitrogen 6 gram (28 gram ZA) per tanaman menjadikan tanaman tumbuh dan berkembang secara optimal sehingga kualitas warna buah menjadi lebih baik. Pada pemberian dosis nitrogen sejumlah 3 gram (14 gram ZA) dan 9 gram (42 gram ZA) per tanaman, buah mengalami penurunan kualitas warnanya. Hal tersebut dikarenakan tanaman mengalami kekurangan nitrogen pada pemberian dosis sejumlah 3 gram (14 gram ZA) sehingga buah kurang tumbuh dan berkembang secara optimal sebaliknya pada pemberian dosis nitrogen sejumlah 9 gram (42 gram ZA) per tanaman warna buah cabai juga mengalami penurunan kualitas karena pada pemberian dosis nitrogen sejumlah 9 gram (42 gram ZA) per tanaman, tanaman menyerap unsur nitrogen yang lebih banyak dibandingkan unsur lainnya sehingga perkembangan buah tidak normal dan banyak terserang hama. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Setyowati (2001) bahwa pemberian konsentrasi nitrogen yang terlalu besar dan melebihi kebutuhan nitrogen tanaman, akan merusak keseimbangan unsur zat hara dan menyebabkan produksi dan kualitas tanaman menjadi menurun.

Kombinasi perlakuan N3W3 memiliki kandungan vitamin C total yang paling rendah yaitu sebesar 0,356 mg/gram sampel buah (Gambar 1). Hal tersebut terjadi karena pada perlakuan (N3W3) tanaman menyerap unsur nitrogen secara berlebih (tidak seimbang) dan mengakibatkan pertumbuhan vegetatif lebih dominan sehingga pertumbuhan generatif terhambat. Waktu pewartan yang lama mengakibatkan pertumbuhan cabang produktif tidak segera tumbuh dan buah tidak segera muncul sehingga nutrisi cenderung digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman (Setiadi, 2006).

Berdasarkan Gambar 2. diketahui bahwa dapat diketahui bahwa kombinasi perlakuan dosis nitrogen 6 gram (28 gram ZA) dan pewartan umur 25 hari setelah tanam (N2W3) memiliki kandungan protein yang paling tinggi yaitu 3,05 mg/gram sampel buah. Hal tersebut terjadi karena

pada pemberian dosis nitrogen 6 gram (28 gram ZA) per tanaman dan pewartan umur 25 hari setelah tanam, tanaman tumbuh dan berkembang secara maksimal sehingga pembentukan buah lebih baik dan kandungan protein dalam buah lebih tinggi. Kombinasi perlakuan N1W3 memberikan hasil kandungan protein yang paling rendah yaitu 2,13 mg/gram sampel buah. Hal tersebut terjadi karena suplai unsur hara nitrogen yang berfungsi sebagai bahan pembentuk protein tersedia dalam jumlah yang sedikit, selain itu waktu pewartan yang lama mengakibatkan hasil fotosintesis tanaman banyak digunakan dalam pembentukan vegetatif tanaman sehingga buah sedikit mendapatkan nutrisi dan kandungan protein menjadi rendah. Pewartan dapat mejaga keseimbangan antara pertumbuhan cabang dan buah. Jumlah cabang pada tanaman cabai akan berpengaruh terhadap mutu buah. Cabang tanaman yang sedikit dimungkinkan mutu buah meningkat. Asimilat yang terbentuk sepenuhnya dapat disimpan pada buah maupun biji dan menyebabkan buah menjadi lebih besar, sehingga mutu buah meningkat. Sebaliknya apabila jumlah cabang pada tanaman cabai banyak, maka asimilat banyak dipergunakan untuk pertumbuhan tunas tunas baru, sehingga asimilat yang tersimpan pada buah maupun biji berkurang (Nawaningsih et al., 2001).

Menurut Lingga and Marsono (2004), bahwa ketersediaan unsur nitrogen yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, karena nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun, serta mendorong terbentuknya klorofil sehingga daunnya menjadi hijau, yang berguna bagi proses fotosintesis.

Pemberian unsur nitrogen berpengaruh terhadap umur panen tanaman cabai. Semakin lama masa panen maka operasional dan pemeliharaan tanaman cabai juga semakin banyak. Umur panen tanaman cabai yang semakin singkat dapat memberikan keuntungan bagi petani terutama pada biaya produksi yang lebih kecil dibandingkan tanaman cabai yang umur panenanya lebih lama. Nitrogen yang terlalu banyak diberikan akan menjadikan tanaman cabai tumbuh terlalu subur, akan tetapi tanaman mengalami penundaan pembungaan karena pertumbuhan vegetatif tanaman cabai lebih dominan dibandingkan pertumbuhan generatifnya (Tabel 2). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan King and Purcell (2005) bahwa nitrogen yang banyak dapat menghambat pembungaan sehingga masa panen semakin lama.

Kombinasi perlakuan pupuk ZA 28 gram/tanaman dan pewartan tunas lateral umur 15 hari setelah tanam, cenderung memberikan hasil terbaik terhadap hasil dan kualitas cabai besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianingsih E. 2011. *Komoditas Cabai di Indonesia*. <http://ekaagustianingsih.blogspot.com/2011/11/komoditas-cabai-di-indonesia.html> (Akses tanggal 19 januari 2011).
- Junaidi W. 2009. *Budidaya Cabai*. <http://swanjungunaidi.blogspot.com/2009/10/budidaya-cabai.htm>. (Akses tanggal 26 januari 2012).
- King CA, LC Purcell. 2005. Inhibition of N₂ fixation in soybean is associated with elevated ureides and amino acids. *Plant Physiol* **137**: 1389–1396
- Lingga dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Redaksi Agromedia,
- Nawaningsih AA, HP Imdad, A Wahyudi. 2001. *Cabai Hot Beauty*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putri IA. 2008. *Pengaruh Media Organik Terhadap Indeks Mutu Bibit Cendana*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 21 No. 1, Juli 2008. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Prajnanta F. 2007. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Rosmarkam A, NW Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius,.
- Santika A., 1999. *Agribisnis Cabai*, Jakarta: Penebar Swadaya
- Setiadi. 2006. *Cabai Rawit Jenis dan Budaya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setyowati. 2001. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: Simplex.