

KEBUTUHAN TEKNOLOGI PADA USAHATANI CABAI MERAH DI KABUPATEN MAGELANG

Renie Oelviani¹, Tri Reni Prastuti¹ dan Edwin Herdiansyah²

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah¹

Bukit Tegalepek Sidomulyo Ungaran

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung²

Email : re.oelviani@gmail.com

ABSTRAK

Cabai merah merupakan salah satu komoditas unggulan nasional yang penanamannya hampir tersebar di seluruh wilayah Indonesia dan dibutuhkan oleh hampir semua orang dari berbagai lapisan masyarakat. Produksi cabai merah di Indonesia belum bisa memenuhi kebutuhan cabai nasional. Kabupaten Magelang merupakan salah satu sentra cabai merah yang memberikan andil cukup besar dalam hal pasokan cabai merah Jawa Tengah, dimana masih terdapat senjang hasil produksi petani dengan potensi yang ada. Produktivitas tingkat petani bervariasi antara 1,6-4,6 ton/ha, sedangkan potensi hasil sebesar 12-17 t/ha. Penelitian tentang kebutuhan teknologi pada usahatani cabai merah telah dilakukan pada tahun 2014. *Focus Group Discussion* yang melibatkan 20 *key persons* menghasilkan kebutuhan teknologi cabai merah untuk meningkatkan produksi adalah kebutuhan teknologi akan pengetahuan pengendalian hama dan penyakit tanaman cabai merah dan terbatasnya pengetahuan petani tentang budidaya yang tepat. Program pelatihan dan penyuluhan yang intensif secara bertahap dari praktek pengendalian OPT konvensional ke sistem PHT. Harapannya melalui program PHT ini bisa menjadikan petani sebagai pelaku dan ahli PHT.

Kata kunci : cabai merah, potensi, senjang hasil, kebutuhan teknologi

ABSTRACT

Red chili is one of the main important national commodities that its planting spreading almost across Indonesia and is needed by almost all people from different society levels. Red chili production in Indonesia has not been able to fulfill the national needs. Magelang District is one of the red chilli central place that contributing substantially in terms of supplying red chili in Central Java, which is still having a gap in the farmers production with the existing potential. The productivity of the farm level varies between 1.6 to 4.6 tonnes / ha, while the yield potential varies between 12-17 tonnes / ha. Research on the technology needs of the red chili farming had been done in 2014. Focus group discussions involving 20 key persons stated the technology need to increase the red chili production optimally, including knowledge of controlling pest organisms (OPT) and the farmers limited knowledge about the proper cultivation. It is need to increase the extension worker competence as a farmer companion in the field that related to sub-systems business management after cultivation / downstream.

Keywords : red chilli, potential, result gap, technology needs

PENDAHULUAN

Usahatani cabai merah (*Capsicum anuum*) merupakan salah satu usahatani yang banyak diusahakan petani di Jawa Tengah. Usahatani cabai merah ini tersebar di hampir seluruh lahan pertanian di 29 kabupaten di Jawa Tengah (BPS, Jawa Tengah Dalam Angka 2015). Besaran usahatani cabai merah ini bisa dilihat dari banyaknya luas

panen cabai dalam 5 tahun terakhir (2011 – 2015) rata-rata sebesar 18,93% dari luas panen cabai merah nasional (Kementerian Pertanian RI, 2016).

Kabupaten Magelang merupakan penghasil cabai merah terbesar di Jawa Tengah. Dalam 4 tahun terakhir (2011 – 2015), produksi cabai merah Kabupaten Magelang memberikan kontribusi sebesar 16,61% terhadap produksi cabai merah di Jawa Tengah (BPS, Jawa Tengah Dalam Angka 2012-2016). Berturut-turut produksi cabai merah (kw) adalah 170310, 267406, 239088, 252371, dan 241956 (BPS, Kabupaten Magelang Dalam Angka 2013, 2016).

Senjang hasil produksi cabai merah masih merupakan kendala bagi budidaya cabai merah di Kabupaten Magelang. Beberapa kendala teknis maupun non teknis yang menyebabkan produksi cabai merah berfluktuasi yang cenderung menurun. Pengetahuan petani yang terbatas, terutama tentang pengendalian penyakit yang menyerang tanaman cabai merah sejak bibit di persemaian sampai tanaman dewasa bisa menjadikan gagal panen (Miskiyah dan S.J Munarso, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan teknologi usahatani cabai merah yang dalam hal ini penelitian dilakukan di Kabupaten Magelang yang merupakan sentra cabai merah terbesar di Jawa Tengah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian lokasi dilakukan secara sengaja di Kabupaten Magelang yang merupakan salah satu sentra cabai merah di Jawa Tengah. Kegiatan ini dilaksanakan Bulan September hingga bulan Desember 2014.

Data yang dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh dari *key persons* melalui pendekatan *focus group discussion* (FGD) yang melibatkan 20 orang nara sumber yang terdiri atas petani, petugas penyuluh lapang, dan dinas pertanian Kabupaten Magelang. Data sekunder diperoleh dari dokumen (berbagai instansi terkait) yang dipublikasikan oleh lembaga terkait dan informasi dari para narasumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Lokasi Sentra Cabai Merah

Kabupaten Magelang merupakan daerah yang mempunyai potensi untuk pertanaman cabai merah. Kabupaten ini mempunyai iklim yang bersifat tropis dengan dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau, dengan temperatur udara 20°C - 27°C. Kabupaten Magelang mempunyai curah hujan yang cukup tinggi, cocok untuk usahatani cabai merah (BPS, Kabupaten Magelang Dalam Angka 2016).

Cabai merah memiliki arti yang strategis bagi Kabupaten Magelang. Cabai merah merupakan komoditas hortikultura dengan produksi terbesar kedua setelah kubis di Kabupaten ini (BPS Kabupaten Magelang, 2015). Ditinjau dari program-program sektoral dengan pendekatan perwilayahan komoditas unggulan, cabai merah merupakan komoditas unggulan di kawasan agropolitan Kabupaten Magelang (Rustiadi dan Hadi, 2004). Sebaran pertanaman cabai merah tersebar di 21 wilayah kecamatan yang ada (Tabel 1). Sebagian besar petani Kabupaten Magelang membudidayakan cabai merah di lahan pertaniannya. Usaha tani cabai merah menjadi daya tarik petani karena mampu memberikan pendapatan yang tinggi dalam satu musim tanam dengan pendapatan sampai dengan Rp. 98.804.635,96 (B. Pamilih Kahana, 2009).

Usahatani cabai merah merupakan salah satu sumber pendapatan utama petani Kabupaten Magelang. Pertanaman cabai merah dilakukan secara terus-menerus

sepanjang tahun dengan luas panen yang sangat bervariasi. Produksi yang rendah biasanya terjadi pada November sampai Januari. Petani umumnya menanam cabai merah di lahan sawah irigasi maupun sawah tadah hujan, sekali atau dua kali setahun. Waktu tanam cabai berlangsung sepanjang tahun, tetapi berdasarkan data yang ada, luas panen terendah umumnya terjadi pada bulan September sampai Desember.

Tingkat Penerapan Teknologi Eksisting Petani Di Kabupaten Magelang

Berdasarkan FGD yang dilakukan tingkat penerapan teknologi eksisting petani dalam budidaya cabai merah di Kabupaten Magelang sudah cukup baik, karena budidaya cabai merah sudah dilakukan turun temurun selama lebih dari 25 tahun yang lalu (Tabel 2). Dalam penelitiannya, Sukiyono (2005) bahwa meskipun petani berpengalaman belum tentu akan menjalankan atau menggunakan teknologi usahatani cabai merah yang dikuasai atau yang diperoleh.

Tabel 1. Sebaran komoditas cabai di Kabupaten Magelang 2015

Kecamatan	Luas (ha)	Produksi (ku)	Produktivitas(ku/ha)
Salaman	11	705	64,09
Borobudur	70	5142	73,46
Ngluwar	81	2311	28,53
Salam	77	4073	52,89
Srumbung	330	18477	55,99
Dukun	580	36362	62,69
Muntilan	96	17931	186,81
Mungkid	59	4010	67,97
Sawangan	135	5530	40,96
Candimulyo	14	1189	84,93
Mertoyudan	11	870	79,09
Tempuran	9	770	85,56
Kajoran	31	1119	36,10
Kaliangkrik	214	13156	61,47
Bandongan	157	17475	111,31
Windusari	277	13606	49,12
Secang	21	725	34,52
Tegalrejo	63	9269	147,13
Pakis	1453	87832	5,39
Grabag	115	7526	65,44
Ngablak	51	4293	84,18
Jumlah	3855	252,371	1477,63
Rata-rata	183,57	12,02	70,36

Sumber data : BPS, Magelang dalam angka, 2015

Sebagian besar petani menyukai varietas cabai hibrida dengan berbagai jenis diantara jeko, TM 99, OR 42. Varietas cabai merah ini lebih mudah dipasarkan karena lebih diminati masyarakat daripada cabai merah besar (Prajnanta, 2007). Cabai hibrida inipun lebih responsif terhadap pemupukan, sehingga pertumbuhannya lebih cepat dan

hasil produksi persatuan luasnya lebih tinggi daripada cabai keriting jenis lainnya (lokal). Sebagian petani menggunakan benih dalam bentuk biji kemudian disemaikan dan ditanam, dan sebagian petani membeli benih dalam bentuk bibit yang sudah siap tanam. Harga benih berkisar Rp 90.000-120.000 per bungkus, sedangkan harga bibit cabai siap tanam berkisar antara Rp 140-200 per bibit.

Pembedengan dilakukan setelah pengolahan tanah selesai dilakukan. Ukuran bedeng yang dilakukan sesuai dengan petakan lahan yang ada dengan maksud untuk menjaga tanaman sedemikian rupa sehingga bebas dari genangan air. Bedeng di buat dengan panjang 10 - 12 m, lebar 110 - 120 cm, dan tinggi disesuaikan dengan musim tanam. Pada musim penghujan tinggi bedeng dibuat 40 - 50 cm, sedangkan pada musim kemarau dapat dibuat antara 30 - 40 cm. Bedengan atau guludan (raised bed) dibuat untuk lebih memudahkan pelaksanaan penanaman, pemeliharaan, dan panen. Selain itu, untuk menjaga kondisi aerasi tanah agar tetap baik, di antara bedengan atau guludan biasanya dibuat parit atau saluran drainase (Kurnia *et al*, 2004).

Penggunaan pupuk bervariasi, sebagian besar petani mengganti komposisi pupuk yang seharusnya diberikan kepada tanaman karena kelangkaan pupuk di pasaran. Petani umumnya mencari pupuk dengan harga murah dan mengorbankan komposisi yang tepat sehingga menurunkan produksi. Seharusnya petani memberikan perhatian lebih terhadap pemakaian pupuk yang tepat sehingga petani perlu menambah pemakaian pupuk yang benar-benar dengan komposisi yang tepat untuk tanaman cabai merah. Pemupukan merupakan upaya untuk meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah guna menunjang pertumbuhan tanaman yang optimal (Pramono, *et al*. 2012).

Hama penyakit yang sering menyerang tanaman cabai antara lain penyakit kuning, layu, dan patek. Pengendalian hama penyakit umumnya dilakukan dengan menggunakan pestisida. Sebagian besar petani masih menggunakan dosis pestisida yang berlebihan untuk mengatasi hama dan penyakit pada tanaman cabai merah, karena ketakutan akan gagal panen. Selain dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, penggunaan pestisida secara intensif juga menyebabkan biaya produksi tinggi (Moekasan *et al*, 2005). Menurut Adiyoga *et al*. (1997) menyatakan bahwa petani cabai menghabiskan biaya produksi sebesar 25% untuk pestisida dan 45% untuk tenaga kerja (termasuk upah tenaga penyemprotan).

Secara umum interval panen buah cabai merah berlangsung selama 1,5 - 2 bulan. Produksi puncak panen adalah pada pemanenan hari ke - 30 yang dapat menghasilkan 1 - 1,5 ton untuk sekali panen. Buah cabai merah yang di panen tepat masak dan tidak segera di pasarkan akan terus melakukan proses pemasakan, sehingga perlu adanya penempatan khusus. Oleh karena itu hasil produksi cabai merah sebaiknya di tempatkan pada ruang yang sejuk, terhindar dari sinar matahari, cukup oksigen dan tidak lembab. Hasil penelitian Hartuti dan Sinaga (1992) menunjukkan bahwa agar tahan lama, buah cabai diberi $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ 1%, dikemas dalam Polyetilen (PE) berlubang dan disimpan pada suhu 10 °C. Dengan perlakuan tersebut buah cabai dapat tahan selama 49 hari.

Tabel 2. Penerapan Teknologi Di Tingkat Petani

No	Paket Teknologi	Uraian
1	Teknologi dasar :	
	• Varietas	- Cabe Krinting : Jeko, Caty, TM 99, OR 42, Teago, OR 22 - Cabe rawit: Gorga (OR Kencana) - Cabe besar: Hot Cily
	• Benih	- Beli langsung di pembibit (80 %), menyemai sendiri (20 %). - Petani ndandake/jasa semai semai Rp.50/batang, kalau beli Rp.140 – p.200/ batang. - Sitim semai kepelan
	• Populasi Tanaman/ Jarak tanam	- 60 cm x 50 cm (dataran tinggi), 50 cm x 50 cm - 50 cm x 70 cm (tergantung lebar mulsa)
	• Pemupukan	Pupuk organik: - Pupuk kandang & Pupuk kompos beragam Pupuk Anorganik: - ZA 20 Kg, Petroganik, bibit sebelum ditanam disemprot NPK - Kocoran 5 Kg NPK, Pupuk daun ditambah 480 l air - 2 Kg ponska + VOC 2 liter + 200 L air, per pohon 200cc Menggunakan pompa air
• Pengelolaan Irigasi	- Pemberian air semusim 5 – 8 kali, sumber air dari air sungai	
2	Teknologi Pilihan :	
	• Pengelolaan Tanah	- Bekas padi dibajak, kemudian dicangkul dibuat bedengan. - Sitem ceplos (dicangkul dan dibuat bedengan) - Sistem koak (dibajak kemudian dibuat bedengan), jarak antar bedengan 75 – 100 cm
	• Penambahan bahan organik	- Diberikan diatas bedengan kemudian dikecrok - Sitem alur di tepi bedengan
	• Penyiangan	- Mencabut rumput disekitar lubang tanaman - Dipakai herbisida yang digunakan mengendalikan herba di saluran antar bedengan - Dengan dikesrik dengan cangkul
• Pengendalian OPT	- Rotasi bahan aktif dlm pestisida, diawal memakai sistemik, pertumbuhan awal pestisida berbentuk cair, pengendalian cidazet dicampur dng cairan belerang untuk patek	
3	Pasca Panen :	- Petik manual, pakai ember dan masuk bagor

Sumber : Data primer diolah, 2013

Kesenjangan Hasil

Produksi nasional cabai merah di Indonesia masih tergolong rendah, hasil panen berkisar 1,6 t/ha - 11,2 t/ha dengan rata-rata nasional baru mencapai 5,5 ton/ha.

Menurut Samadi (2007) menyatakan bahwa produksi cabai merah per hektar 10 – 15 ton. Sedangkan hasil penelitian produksi cabai merah per hektar 12 - 17 ton. Hasil FGD di Kabupaten Magelang, di dapat informasi bahwa produktivitas cabai merah belum optimal. Produktivitas cabai ditingkat petani masih pada kisaran 1,6 – 4,6 ton/ha, Hal ini karena dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari pengetahuan petani tentang budidaya cabai merah maupun sarana produksi.

Kebutuhan Teknologi

Untuk memenuhi kebutuhan akan cabai merah yang terus meningkat setiap tahun, maka peningkatan produksi cabai merah melalui perbaikan budidaya perlu dilakukan melalui penerapan dan pemanfaatan inovasi teknologi produksi spesifik lokasi yang efisien. Keberhasilan usahatani suatu komoditas pertanian paling sedikit ditentukan oleh dua aspek penting yang saling berkaitan erat yaitu aspek produksi dan aspek pemasaran, karena usaha peningkatan produksi saja tidak akan mampu meningkatkan pendapatan petani bila tidak didukung dengan pemasaran.

Salah satu masalah dalam peningkatan produksi dan kualitas mutu cabai merah di Kabupaten Magelang adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang terjadi mulai dari pesemaian sampai pasca panen. Diantara OPT utama yang sering menimbulkan kerugian pada usahatani cabe adalah serangan penyakit dengan pathogen/ penyebabnya dari golongan virus. Serangan penyakit virus kuning pada tanaman cabai telah menimbulkan kerugian besar bagi petani di daerah-daerah sentra cabe di Jawa Tengah khususnya Kabupaten Magelang dalam 5 tahun terakhir ini. Akibat serangan Virus Gemini yang berakibat menurunkan produksi cabe hingga jauh dari produksi normal, yang kemudian berdampak melonjaknya harga cabe di pasaran. Gejala yang tampak pada tanaman yang terserang penyakit ini daun tanaman cabai yang terserang menguning dan menurunkan kuantitas produk cabai hingga lebih dari 50 %. Disamping hal tersebut juga adanya sejumlah serangan penyakit lain pada tanaman cabai antara lain penyakit antraknosa atau patek yang disebabkan oleh Cendawan *Colletotrichum capsici* Sydow dan *Colletotrichum gloeosporioides* Pens. Penyakit antraknose atau patek ini merupakan momok bagi para petani cabai karena bisa menghancurkan panen hingga 20-90 % terutama pada saat musim hujan (Wahab *et al*, 2014) Cendawan penyebab penyakit antraknosa atau patek ini berkembang dengan pesat bila kelembaban udara cukup tinggi lebih dari 80 % dengan suhu 32°C. Gejala serangan penyakit antraknose atau patek pada buah ditandai buah busuk berwarna kuning-coklat seperti terkena sengatan matahari diikuti oleh busuk basah yang terkadang ada jelaganya berwarna hitam. Serangan pada biji dapat menimbulkan kegagalan berkecambah atau bila telah menjadi kecambah, dapat menimbulkan rebah kecambah, Sedangkan tanaman dewasa dapat menimbulkan mati pucuk, infeksi lanjut ke bagian lebih bawah yaitu daun dan batang yang menimbulkan busuk kering warna cokelat kehitam-hitaman.

Mengatasi permasalahan tersebut di atas diperlukan program pelatihan dan penyuluhan yang intensif secara bertahap dari pengelolaan OPT secara konvensional ke sistem PHT. Harapannya melalui program PHT ini menjadikan petani sebagai pelaku dan ahli PHT.

Faktor Penentu Adopsi Teknologi

Teknologi yang didiseminasikan tidak secara otomatis akan diadopsi atau diterapkan petani yang mengetahuinya. Beberapa faktor yang ada dapat mendorong atau menghambat teradopsinya teknologi. Hasil pertemuan FGD diperoleh informasi dan

gambaran beberapa faktor yang dapat menghambat maupun mendorong adopsi teknologi, secara rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor Penentu adopsi teknologi pada usahatani cabai merah

Faktor	Pendorong Adopsi	Penghambat Adopsi
Karakteristik sosial-ekonomi petani	<ul style="list-style-type: none"> - Semangat petani cabe merah untuk selalu meningkatkan usahatannya - Harga jual yang bagus (minimal di atas BEP setara 60-70% dari 	<ul style="list-style-type: none"> - Sebagian petani modal terbatas - Pengetahuan pupuk organik kurang dikalangan petani, perlunya sosialisasi lbh lanjut - Tingkat pendidikan petani (SDM)
Cara pendistribusian teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Terbukanya informasi - Banyak promosi dari formulator 	<ul style="list-style-type: none"> - Keterbatasan jumlah SDM penyuluh - Kurangnya kemampuan membaca informasi teknologi - Frekuensi pertemuan dengan petugas yang kurang
Karakteristik Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> - Teknologi tepat guna, murah 	<ul style="list-style-type: none"> - Terlalu rumit, contoh sony bloom, biaya tinggi (high cost)
Dukungan sarana/prasarana	<ul style="list-style-type: none"> - Dibangunnya STA - Angkutan mudah - Fasilitas gudang dan lapak 	<ul style="list-style-type: none"> - Jalan usahatani rusak - jaringan irigasi kurang memadai - Belum semua kec memiliki BPP

Sumber: Data primer diolah , 2014

KESIMPULAN DAN SARAN

Kabupaten Magelang merupakan salah satu sentra cabai merah di Jawa Tengah. Produktivitas cabai ditingkat petani masih pada kisaran 1,6 – 4,6 ton/ha, sedangkan potensi hasilnya adalah merah 10 – 15 ton/ha. Beberapa faktor menjadi penyebab adanya senjang hasil produksi baik dari pengetahuan petani tentang budidaya cabai merah maupun sarana produksi. Pengetahuan dalam mengatasi hama dan penyakit cabai merah menjadi kebutuhan teknologi utama selain kebutuhan budidaya lainnya. Program pelatihan dan penyuluhan yang intensif secara bertahap dari praktek pengendalian OPT konvensional ke sistem PHT. Harapannya melalui program PHT ini bisa menjadikan petani sebagai pelaku dan ahli PHT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Dana SMARTD pada Tahun 2014. Kami ucapkan terima kasih kepada Direktur SMARTD, Kepala Badan Litbang Pertanian, Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian serta Kepala Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W., R. Sinung-Basuki, Y. Hilman, dan B.K. Udiarto. 1997. Studi “base line” identifikasi dan pengembangan teknologi PHT pada tanaman cabai di Jawa Barat. Kumpulan makalah hasil seminar hasil penelitian pendukung PHT. Program Nasional PHT Deptan. Hal. 88-119.
- BPS. Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2014
- BPS. Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2015
- BPS. Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2016
- BPS. Kabupaten Magelang Dalam Angka 2013
- BPS. Kabupaten Magelang Dalam Angka 2016
- Hartuti, N. dan R.M. Sinaga. 1992. Pengaruh pemberian Sodium Metabisulfit dan suhu penyimpanan terhadap mutu dan daya simpan cabai merah. Bull. Penel. Hort. 23(3) : 65-75.
- Kementerian Pertanian, 2016. http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti. diakses pada tanggal 3 Oktober 2016
- Kurnia U, *et al* , 2004. Teknologi Konservasi Budi Daya Sayuran Dataran Tinggi. Buku lahan Kering Berlereng. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanah Dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian 2004
<http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/lahankering/buku%20lahan%20kering%20berlereng.pdf>. Diakses pada tanggal 8 Oktober 2016. Hal 127-143.
- Miskiyah dan S. J Munarso, 2009. Kontaminasi Residu Pestisida pada Cabai Merah, Selada, dan Bawang Merah (Studi Kasus di Bandung dan Brebes Jawa Tengah serta Cianjur Jawa Barat). Jurnal Hortikultura 19 (1):101-111, 2009
- Moekasan TK, Laksminiwati Prabaningrum, dan Meitha Lussia Ratnawati, 2005. Penerapan PHT Pada Sistem Tumpang Gilir Pada Bawang Merah dan Cabai Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- Pamili B. Kahana, 2009. Strategi Pengembangan Agribisnis Cabai Merah Di Kawasan Agropolitan Kabupaten Magelang. Tesis. Undip
- Prajnanta F, 2007. Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai. Penebar Swadaya, Cimanggis Depok.
- Pramono, J., Ernawati, dan S.Y. Jatmiko. 2012. Potensi hasil beberapa varietas jagung hibrida pada agroekosistem lahan sawah di kabupaten Klaten. Dalam. Yanisworo et al. (Ed). Prosiding Seminar Nasional Peran Teknologi untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan dan Peningkatan Perekonomian Bangsa
- Rustiadi. E dan S. Hadi, 2004. Pengembangan Agropolitan Sebagai Strategi Pembangunan Perdesaan dan Pembangunan Berimbang. P4W – IPB dan P3PT. Bogor
- Samadi, B. 2007. *Budidaya Cabai Merah Secara Komersial*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Sukiyono K, 2005. Faktor Penentu Tingkat Efisiensi Teknik Usahatani cabai Merah di Kecamatan selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong. Jurnal Agro Ekonomi, Volume 23 No.2, Oktober 2005 : 176-190
- Wahab, I, *et.al*. 2014. BPTP Jawa Tengah. Laporan Akhir Kajian Identifikasi Kebutuhan Teknologi Dan Kelembagaan Spesifik Lokasi Mendukung Penetapan Prioritas Penelitian Dan Perencanaan Ke Depan Di Provinsi Jawa Tengah.