

Penggunaan Mulsa Plastik Pada Usahatani Kentang Di Kota Pagar Alam Sumatera Selatan

Dedeh Hadiyanti, Suparwoto, dan Johanes Amirullah

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Selatan

ABSTRAK

Pengkajian dilaksanakan di Kelurahan Agung Lawangan Kecamatan Dempo Utara Kota Pagar Alam dengan ketinggian 1100 m di atas permukaan laut pada bulan Mei hingga Agustus 2012 dengan luas lahan pengkajian 0,25 ha. Perlakuan terdiri dari pemakaian mulsa plastik hitam perak (PHP) dan tanpa mulsa PHP. Pengamatan dilakukan dengan metoda observasi. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi pertanaman, produksi, jumlah penggunaan sarana produksi, dan jumlah tenaga kerja. Data yang terkumpul disusun dalam tabulasi, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan mulsa plastik hitam perak (MPHP) pada usahatani kentang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman dan produksi. Produksi yang dicapai dengan memakai mulsa PHP sebesar 27720 kg/ha lebih tinggi dibandingkan tanpa mulsa PHP (23652 kg/ha). Biaya produksi usahatani kentang dengan memakai MPHP lebih besar terutama pada biaya saprodi tetapi biaya tenaga kerja lebih kecil dibandingkan dengan tanpa MPHP. Penerimaan yang diperoleh dalam usahatani kentang dengan memakai MPHP lebih besar yaitu Rp 166.320.000 sedangkan usahatani kentang tanpa MPHP hanya Rp 141.912.000, begitu pula pendapatan yang diperoleh sekitar Rp 93.055.000 lebih besar daripada usahatani tanpa MPHP Rp 72.157.000. Hal ini ditunjukkan oleh nilai BC ratio untuk usahatani kentang pakai MPHP yaitu 1,27 sedangkan BC ratio usahatani tanpa MPHP yaitu 1,03.

Kata kunci : Kentang, mulsa PHP, usahatani

Diterima: 6 April 2015, disetujui 24 April 2015

PENDAHULUAN

Peran kentang di Indonesia makin meningkat, baik sebagai produk segar maupun produk olahan, karena itu posisi komoditas kentang untuk masa mendatang diharapkan selain dimanfaatkan sebagai sayuran, juga menjadi pilihan untuk diversifikasi sumber karbohidrat yang membantu penguatan ketahanan pangan (Hamdani, 2009). Kentang merupakan salah satu sumber karbohidrat, kalori, mineral dan protein penting bagi pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat dalam menunjang program diversifikasi pangan, berpotensi sebagai komoditi ekspor non migas dan bahan baku industri serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Rukmana, 2006). Menurut Samadi (2007) dalam Arsa *et al* (2012), kandungan gizi kentang setiap 100 gram kentang adalah mengandung 347 kalori, karbohidrat 85,6 g, protein 0,3 g, lemak 0,1 g, kalsium 20 mg, fosfor 30 mg, zat besi 0,5 mg, dan vitamin B 0,04 mg. Komoditas ini sangat penting karena dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan sehari-hari sehingga permintaan setiap tahunnya selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kentang termasuk tanaman semusim yang banyak dibudidayakan di dataran tinggi di atas 800 m dpl, meskipun telah lama ditanam di Indonesia namun produktivitasnya masih rendah bila dibandingkan dengan potensi produksinya. Secara umum produktivitas

kentang di Indonesia masih rendah yaitu 16,02 ton/ha (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2014), sedangkan produktivitas kentang di negara subtropis sekitar 37,8 ton/ha (Hamdani, 2009).

Selanjutnya Kuntjoro (2000) mengatakan bahwa kendala peningkatan produksi kentang diantaranya yaitu : (1) rendahnya kualitas dan kuantitas benih kentang yang merupakan perhatian utama dalam usaha peningkatan produksi kentang, (2) teknik budidaya yang masih konvensional, (3) faktor topografi, dimana daerah dengan ketinggian tempat dan temperatur yang sesuai untuk pertanaman kentang sangat terbatas, (4) daerah tropis Indonesia merupakan tempat yang optimum untuk perkembangbiakan hama dan penyakit tanaman kentang. Wattimena (2000) juga menyatakan bahwa faktor utama penentu keberhasilan produksi kentang adalah penggunaan benih bermutu, tepat waktu dan tepat umur fisiologis. Menurut Nonnecke (1989) dalam Hamdani (2009) bila terjadi cekaman suhu tinggi selama perkembangan umbi, maka umbi yang dihasilkan akan berbentuk abnormal karena terjadi pertumbuhan baru dari umbi yang telah terbentuk sebelumnya yang disebut pertumbuhan sekunder.

Salah satu modifikasi lingkungan perakaran tanaman antara lain dapat dilakukan dengan penggunaan mulsa. Utomo *et al.* (2013) menyatakan bahwa penggunaan mulsa dapat memberikan keuntungan, baik dari aspek biologi, fisik maupun kimia tanah. Secara fisik mulsa mampu menjaga suhu tanah lebih stabil dan mampu mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran tanaman. Mulsa dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa mulsa, mungkin dengan mulsa menyebabkan penurunan suhu tanah pada siang hari karena mulsa dapat mengurangi radiasi yang diterima dan diserap oleh tanah. Mulsa dapat memperbaiki tata udara tanah dan meningkatkan pori-pori makro tanah sehingga kegiatan jasad renik dapat lebih baik dan ketersediaan air dapat lebih terjamin bagi tanaman. Mulsa menimbulkan berbagai keuntungan, baik dari aspek fisik maupun kimia tanah. Secara fisik mulsa mampu menjaga suhu tanah lebih stabil dan mampu mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran tanaman. Tujuan dari kajian ini untuk mendapatkan informasi bahwa mulsa plastik hitam perak dapat meningkatkan produktivitas tanaman kentang.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilaksanakan di Kelurahan Agung Lawangan Kecamatan Dempo Utara Kota Pagar Alam dengan ketinggian 1100 m di atas permukaan laut pada bulan Mei hingga Agustus 2013 dengan luas lahan pengkajian 0,25 ha. Bahan yang digunakan yaitu: Varietas Granola, pupuk kandang 20 ton/ha, Urea 200 kg/ha, pupuk SP-36 400 kg/ha, dan KCl 300 kg/ha, ZA 300 kg/ha, insektisida, fungisida dan mulsa plastik hitam perak. Perlakuan terdiri dari pemakaian mulsa plastik hitam perak (PHP) dan tanpa mulsa PHP. Setelah tanah diolah lalu dibuat bedengan dengan ukuran lebar 100 cm dengan tinggi 30 cm. Kemudian tanah dicampur dengan pupuk kandang. Setiap bedengan ditanam dua baris (jalur) tanaman dengan jarak tanam antara baris 80 cm dan jarak antar tanaman dalam baris 30 cm. Jarak antar bedengan 50 cm yang berbentuk saluran air. Umbi bibit dengan ukuran 45-60 gr per butir ditanam dengan kedalaman 5 sampai 7 cm. Mulsa plastik hitam perak diaplikasikan sebelum tanam dimana semua pupuk sudah diberikan ke tanah, kemudian dibuat lubang tanam dengan diameter 10 cm. Pemupukan pada lahan tanpa mulsa, pupuk urea dan ZA diberikan dua kali yaitu pada saat tanam dan pada umur 30 hari setelah tanam, sedangkan pupuk SP-36 dan KCL diberikan sekaligus pada saat tanam. Pupuk dibenamkan dikanan kiri tanaman kentang dan diberi karbofuran 3% disebar di sekitar bibit dengan takaran 0,8 gr per tanaman setara dengan 37,5 kg/ha. Pemeliharaan meliputi pengairan yang dilakukan dengan cara disiram untuk mempertahankan kondisi kapasitas lapang.

Pada perlakuan tanpa mulsa dilakukan penggemburan tanah dan pembumbunan tanaman untuk menghindari umbi kentang muncul ke permukaan tanah. Penyiangan dilakukan 2-3 kali dan tergantung

kondisi gulma di lapangan. Pengendalian terhadap organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan yang ditimbulkan hama dan penyakit. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan fungisida Mankozeb 80% konsentrasi 2 g/liter air dan insektisida Deltametrin dengan konsentrasi 2 cc/liter air seminggu sekali mulai umur 4 minggu setelah tanam sampai umur 10 minggu setelah tanam. Panen dilakukan setelah bagian atas tanaman kentang yaitu batang dan daun menguning dan rontok serta kulit umbi sudah tidak mengelupas. Panen dilakukan pada umur 100 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan metoda observasi. Pengamatan dilakukan pada pertumbuhan dan hasil yaitu tinggi tanaman, jumlah umbi per tanaman, bobot umbi pertanaman, produksi, jumlah penggunaan sarana produksi, dan jumlah tenaga kerja. Data yang terkumpul disusun dalam tabulasi, kemudian dianalisis secara deskriptif.

Kelayakan finansial usahatani kentang meliputi pendapatan bersih dan nilai BC Ratio menggunakan metoda input-output analisis (Malian, 2004)(6).

$$B C \text{ ratio} = \frac{(RAVC)}{TVC}$$

Dimana :

BC ratio = Nisbah pendapatan terhadap biaya

P = Harga jual padi (Rp/kg)

TVC = Biaya total (Rp/ha/musim)

RAVC = (Q x P) – TVC

Q = Total produksi (kg/ha/musim)

Dengan keputusan :

BC Ratio > 1, usahatani secara ekonomi menguntungkan

BC Ratio = 1, usahatani secara ekonomi berada pada titik impas

BC Ratio < 1, usahatani secara ekonomi tidak menguntungkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Potensi Wilayah

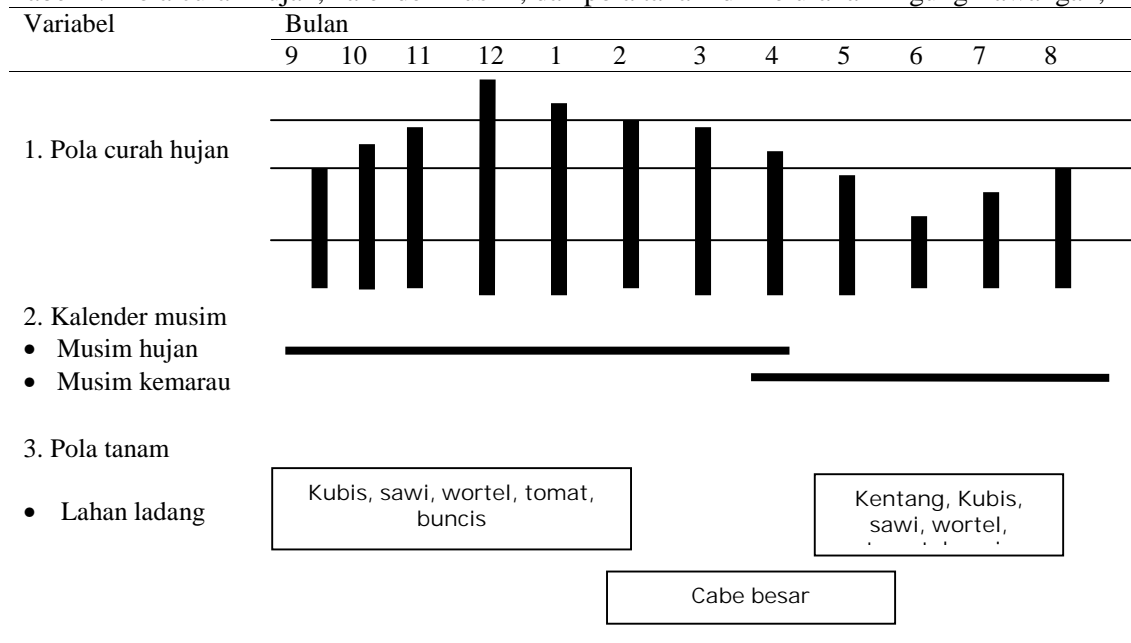
Secara geografis Kota Pagar Alam berada pada posisi 4° Lintang Selatan (LS) dan 103,15° Bujur Timur (BT) dengan luas wilayah 63.366 Ha (633.66 Km²). Dari luas wilayah tersebut, 53,43 % merupakan luasan untuk sektor pertanian, oleh karena itu aktivitas ekonomi/perdagangan sangat ditentukan oleh sektor pertanian. Kota ini terletak dibawah kaki Gunung Dempo berada pada ketinggian 700-1600 m di atas permukaan laut (dpl), pada umumnya mempunyai hawa dingin, dengan suhu berkisar antara 14°C sampai dengan 34°C. Musim hujan mulai bulan Oktober s/d bulan Maret sedangkan musim kemarau mulai bulan April s/d September. Kelembaban udara berkisar antara 75 - 89 %. Dari letak Geografis dan iklim/cuaca di Kota Pagar Alam, maka kota ini sangat cocok untuk dijadikan daerah pengembangan tanaman hortikultura sayuran seperti tanaman kentang.

Kecamatan Dempo Utara mempunyai lahan kering dataran tinggi dimana usahatani yang banyak dilakukan sayuran seperti cabe, wortel, sawi, buncis, kentang dan lain-lain. Usahatani kentang pada umumnya diusahakan mulai bulan Mei sampai bulan September. Dari pola curah hujan maka musim hujan dimulai bulan September hingga Maret sedangkan musim kemarau dimulai bulan April hingga Agustus. Berdasarkan pola curah hujan setempat, bahwa curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Desember dan terendah pada bulan Juni.

Kelurahan Agung Lawangan merupakan salah satu kelurahan dari 35 kelurahan yang ada di wilayah pemerintahan Kota Pagar Alam. Kelurahan Agung Lawangan terletak di ujung selatan wilayah Kota Pagar Alam yang berbatasan langsung dengan wilayah Kabupaten Lahat, yaitu Kecamatan Pumi Tanjung Sakti.

Secara umum wilayah kelurahan Agung Lawangan adalah daerah dataran tinggi dengan ketinggian berkisar antara 1100-1200 m dpl, bentuk topografi dataran berbukit, curah hujan rata-rata per tahun berkisar antara 2000-3000 mm, jumlah hari hujan rata-rata per tahun 210-265 HH, suhu harian rata-rata 18-30°C dan kelembaban rata-rata 80-90%. Potensi yang dimiliki oleh wilayah Kelurahan Agung Lawangan adalah sector pertanian, terutama sektor tanaman hortikultura (sayuran dataran tinggi), seperti kentang, tomat, cabai, golongan kubis-kubisan serta sektor tanaman perkebunan (kopi) (Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa, 2012).

Tabel 1. Pola curah hujan, kalender musim, dan pola tanam di Kelurahan Agung Lawangan, 2012



Sumber: hasil pertemuan kelompok. 2012

Keragaan pertumbuhan dan hasil kentang dengan mulsa plastik

Secara tabulasi dan deskripsi tinggi tanaman kentang pada umur 60 HST, jumlah umbi per tanaman dan berat umbi per tanaman dengan menggunakan mulsa menunjukkan peningkatan parameter tersebut dibandingkan tanpa mulsa (Tabel 2).

Pada Tabel 2, terlihat bahwa budidaya kentang menggunakan mulsa PHP dapat meningkatkan tinggi tanaman dari 59.2 cm menjadi 63,5 cm pada umur 60 hari setelah tanam (HST), jumlah umbi kentang tertinggi dicapai pada perlakuan penggunaan mulsa 8,22 butir umbi/tanaman sedangkan tanpa mulsa umbi kentang hanya 6,37 butir umbi per tanaman, dan berat umbi mencapai 743 gr per tanaman lebih berat dari tanpa mulsa (631 gr/tanaman), maka dikonversikan bahwa produksi kentang dengan memakai mulsa sebesar 27.720 kg/ha lebih tinggi 17% daripada tanpa mulsa. Peningkatan tinggi tanaman dengan menggunakan mulsa plastik diduga akibat meningkatkannya suhu tanah pada pagi hari, kelembaban tanah terjaga dan penekanan gulma.

Hamdani (2009) menyatakan bahwa pemakaian mulsa plastik dapat mengakibatkan suhu tanah tinggi dibandingkan tanpa mulsa dapat mengakibatkan tinggi tanaman kentang bertambah karena adanya perpanjangan ruas batang maupun peningkatan jumlah ruas batang. Perpanjangan ruas batang ini disebabkan oleh kandungan asam giberilat dalam tanaman yang tinggi dipacu oleh suhu tinggi, sedangkan pengaruh

asam giberilat dapat memacu pertumbuhan bagian atas tanaman melalui peningkatan pembelahan dan perpanjangan sel. Suhu tanah berhubungan dengan proses penyerapan unsur hara oleh akar, fotosintesis dan respirasi sehingga berpengaruh terhadap peningkatan jumlah umbi dan berat umbi per tanaman.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kentang, jumlah umbi/tanaman, berat umbi/tanaman dan produksi dengan menggunakan mulsa PHP dan tanpa mulsa PHP di Kelurahan Agung Lawangan, 2012

Uraian	Tanpa mulsa	Pakai mulsa
Tinggi tanaman (cm) umur 60 HST	59,23	63,57
Jumlah umbi kentang per tanaman (butir)	6,37	8,22
Berat umbi per tanaman (gr)	631	743
Produksi kentang (kg/0,25 ha)	5913	6930
Produksi kentang (kg/ha)	23652	27720

Penggunaan mulsa plastik ini dapat memperbaiki pertumbuhan maupun hasil panen kentang karena mulsa dapat memberikan keuntungan dari aspek biologi, fisik dan kimia tanah. Hasil pengkajian tersebut sama seperti hasil penelitian Utomo (2013), bahwa penggunaan umbi bibit G4 dan mulsa plastik hitam perak mampu menghasilkan umbi kentang sebesar 16,72 ton/ha dibandingkan dengan tanpa mulsa yang hanya mencapai 8,77 ton/ha. Secara fisik mulsa mampu menjaga suhu tanah lebih stabil dan mampu mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran tanaman. Mulsa dapat memperbaiki tata udara tanah dan meningkatkan pori-pori makro tanah sehingga kegiatan jasad renik dapat lebih baik dan ketersediaan air dapat lebih terjamin bagi tanaman. Selain itu, mulsa dapat menurunkan suhu tanah pada siang hari rata-rata 3°C sampai 6°C, suhu tanah yang rendah dapat mengurangi laju respirasi akar sehingga asimilat yang dapat disumbangkan untuk penimbunan cadangan bahan makanan menjadi lebih banyak dibandingkan tanpa mulsa.

Usahatani kentang

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada usahatani kentang menggunakan mulsa plastik hitam perak akan menambah biaya sarana produksi sehingga lebih tinggi dibandingkan usahatani tanpa MPHP karena adanya biaya pembelian mulsa. Biaya sarana produksi yang tinggi pada pembelian benih sebesar Rp 37.000.000/ha/MT dengan memberikan produksi 23.652 kg/ha pada usahatani tanpa mulsa, sedangkan dengan menggunakan mulsa produksi yang dicapai lebih tinggi yaitu 27.720 kg/ha. Biaya tenaga kerja usahatani dengan menggunakan mulsa lebih rendah yaitu Rp 9.750.000 karena mulsa dapat menekan biaya penyiangan dan pembumbunan sebesar Rp 2.400.000. Produksi yang dicapai dalam usahatani dengan mulsa PHP lebih tinggi yaitu 27.720 kg/ha/MT dengan harga jual kentang Rp 6000/kg maka penerimaan yang diperoleh juga lebih tinggi sebesar Rp166.320.000 dibanding tanpa mulsa hanya Rp 141.912.000. Kemudian, pendapatan yang diperoleh juga lebih besar yaitu Rp 93.055.000 sedangkan pendapatan usahatani kentang tanpa mulsa hanya Rp 72.157.000. Hal ini ditunjukkan juga dengan nilai BC ratio pada usahatani kentang pakai mulsa lebih besar (1,27) dibandingkan BC ratio tanpa mulsa (1,03). Dengan demikian usahatani kentang tersebut secara ekonomi menguntungkan karena nilai BC ratio lebih besar dari 1 (satu).

Tabel 3. Usahatani kentang dengan mulsa PHP dan tanpa mulsa PHP luasan 1 ha di Kelurahan Agung Lawangan, 2012

No	Jenis kegiatan	Volume	Harga Rp)	Jumlah (Rp)	
				Tanpa mulsa	Mulsa
A	Sarana Produksi				
	Bibit Kentang	2.000 kg	18.500	37.000.000	37.000.000
	Pupuk Kandang	20.000 kg	500	10.000.000	10.000.000
	-UREA	200 kg	4.000	800.000	800.000
	- ZA	300 kg	2.600	780.000	780.000
	- SP 36	400 kg	5.000	2.000.000	2.000.000
	- KCl	300 kg	8.000	2.400.000	2.400.000
	- Furadan	37,5 kg	10.000	375000	375000
	- Fungisida	25 kg	50.000	1.250.000	1.250.000
	- Insektisida	15 liter	250.000	3.750.000	3.750.000
	- Mulsa PHP	12 roll	430.000	-	5.160.000
	Biaya saprodi			58.355.000	63.515.000
B	Biaya tenaga kerja				
	Pengolahan Tanah	100 HOK	30000	3.000.000	3.000.000
	Pemasangan mulsa	25 HOK	30000	-	750000
	Penanaman dan pemupukan	60 HOK	30.000	1.800.000	1.800.000
	Penyiraman	40 HOK	30.000	1.200.000	1.200.000
	Penyiangan dan pembumbunan	80 HOK	30.000	2.400.000	-
	Penyemprotan Hama Penyakit	25 HOK	30.000	750.000	750.000
	Panen	75 HOK	30.000	2.250.000	2.250.000
	Biaya Tenaga Kerja	380 HOK	30.000	11.400.000	9.750.000
C	Total Biaya Produksi (Rp)			69.755.000	73.265.000
D	Penerimaan (Rp)			141.912.000	166.320.000
E	Pendapatan (Rp)			72.157.000	93.055.000
F	B/C Ratio			1,03	1,27

Keterangan : Harga kentang =Rp 6000/kg

KESIMPULAN

1. Penggunaan mulsa plastik hitam perak (MPHP) pada usahatani kentang dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah umbi dan berat umbi per tanaman. Produksi yang dicapai dengan memakai mulsa PHP sebesar 27,72ton/ha lebih tinggi dibandingkan tanpa mulsa yang mencapai 23,652 ton/ha.
2. Biaya produksi usahatani kentang dengan memakai MPHP lebih besar tetapi biaya tenaga kerja lebih kecil. Penerimaan yang diperoleh dalam usahatani kentang dengan memakai MPHP lebih besar yaitu Rp 166.320.000 dibanding usahatani kentang tanpa MPHP (Rp 141.912.000), begitu pula pendapatan yang diperoleh sekitar Rp 93.055.000 lebih besar daripada usahatani tanpa MPHP Rp 72.157.000. Hal ini ditunjukkan oleh nilai BC ratio untuk usahatani kentang pakai MPHP yaitu 1,27 sedangkan BC ratio usahatani tanpa MPHP yaitu 1,03.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsa, I.W., Yohanes Setiyo, dan I Made Nada. 2012. Kajian relevansi sifat fisikokimia tanah pada kualitas dan produktivitas kentang (*Solanum tuberosum* L.). ojs.unud.ac.id/index.php/beta/article/download/7956/6029. (29 Oktober 2014).
- Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa. 2012. Profil desa dan kelurahan. Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa, Kelurahan Agung Lawangan.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2014. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Hamdani. 2009. Pengaruh Jenis Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang Ditanam di Dataran Medium. *J.Agron. Indonesia* 37 (1) : 14 – 20 (2009). journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/viewFile/1389/487 (6 Oktober 2014).
- Kuntjoro, A.S. 2000. Produksi Umbi Mini Kentang GO Bebas Virus melalui Perbanyakkan Planlet secara Kultur Jaringan. Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian IPB. Bogor. 62p.
- Malian, A. Husni. 2004. Analisis ekonomi usahatani dan kelayakan finansial teknologi pada skala pengkajian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian dan Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian Partisipatif (*The Participating Development of technology Transfer Project* (PAATP)). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rahmat Rukmana. 2006. Usaha Tani Kentang Sistem Mulsa plastik. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Utomo, R.R. Agus Suryanto dan Sudiarso. 2013. Penggunaan mulsa dan umbi bibit (G4) pada tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol (1) nomor 1 Maret 2013. karyailmiah.fp.ub.ac.id/bp/files/2.pdf (6 Oktober 2014).
- Wattimena, G. A. 2000. Pengembangan Propagul Kentang Bermutu dan Kultivar Kentang Unggul dalam Mendukung Peningkatan Produksi Kentang di Indonesia. Orasi Ilmiah Guru Besar Tetap Ilmu Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 86p.