

TEKNOLOGI BUDIDAYA KENTANG DATARAN MEDIUM DI JAWA TIMUR

TECHNOLOGY OF POTATO CULTIVATION FOR THE MEDIUM ALTITUDE IN EAST JAVA

Tatik Wardiyati, Moch. Dawam, Moch. Rofiq.

Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
Email : twardiyati@yahoo.co.id

Diterima : 16 Maret 2016; direvisi : 31 Mei 2016 ; disetujui : 9 Juni 2015

ABSTRAK

Tiga percobaan telah dilakukan untuk mendapatkan teknologi budidaya kentang di dataran medium di Jawa Timur. Percobaan pertama adalah untuk menyeleksi varietas yang adaptif dan stabil di dataran medium. Lima varietas (Granola Lembang, Granola Kembang, Desiree, DTO 28 dan Nadiya) ditanam pada ketinggian 700m di atas permukaan laut pada dua lokasi yang berbeda yaitu Bumiaji Batu dan Poncokusumo Malang. Sebagai faktor ke dua dalam percobaan pertama adalah pemberian dan tanpa pemberian agens hayati yang terdiri dari 3 mikroba (*Trichoderma firide*, *Pseudomonas fluorescense* dan *Streptomyces sp.*). Percobaan kedua adalah mengevaluasi penggunaan pupuk kandang berbeda (kotoran ayam dan sapi), diinteraksikan dengan 5 dosis penggunaan pupuk anorganik (200, 400, 600, 800, 1000 kg/ha NPK). Percobaan ke tiga adalah mengevaluasi pengaruh pemberian 3 macam mulsa (kontrol, mulsa plastic hitam perak dan mulsa jerami) diinteraksikan dengan jarak tanam (60x30 cm dan 70x30 cm). Hasil penelitian menunjukkan varietas terbaik, adaptif dan stabil adalah Nadiya pada ke dua lokasi dataran medium dan agens hayati meningkatkan jumlah daun dan bobot umbi. Hasil percobaan ke dua menunjukkan bahwa penggunaan kotoran sapi dan ayam tidak berbeda dan dosis pupuk 600, 800 dan 1000 tidak berbeda meski hasil tertinggi terdapat pada dosis 1000 kg/ha. Hasil percobaan ke tiga menunjukkan bahwa mulsa jerami adalah yang terbaik dan jarak tanam 60x30 cm tidak berbeda dengan 70x30 cm. Paket teknologi yang dianjurkan untuk budidaya kentang dataran medium adalah penanaman di musim kemarau, varietas Nadiya, sistim double row dalam bedengan dengan jarak tanam 70 x 30cm, pupuk kandang ayam atau sapi 20 ton/ha diberikan 2 minggu sebelum tanam, pupuk NPK 400 kg/ha, diberi pada saat tanam dan 30 hari dosis sama, ditutup jerami padi, disiram dengan springkle irrigation. Hasil yang dicapai adalah 70 ton/ha umbi.

Kata kunci: kentang, dataran medium.

ABSTRACT

Three experiments were conducted to obtain a technology for growing potato in medium altitude in East Java. The first experiment was to select a variety that adaptive and stable in the medium altitude. Five varieties (Granola Lembang, Granola Kembang, Desiree, Nadiya and DTO 28) were grown in 700m above sea level in two different locations i.e. Bumiaji Batu, and Poncokusumo in Malang. The second factor in the first experiment was applying and not applying biotic agents which consists of *Trichoderma firide*, *Pseudomonas fluorescense* and *Streptomyces sp.* The second experiment was to evaluate the use of different organic fertilizers (chicken manure and cow manure) interacted with five inorganic fertilizer dosages (200, 400,600, 800, 1000 kg/ha NPK). The third experiment was to evaluate the influence of 3 kinds of mulch applications (control, black and silver plastic and rice straw) interacted with planting space (60 x 30 cm and 70 x 30 cm). The result showed that the most adaptable and stable variety was Nadiya for both locations in medium altitude. The second experiment presented application of chicken and cow manure had no different influence on growth and yield. NPK application showed that the highest yield was obtained by 1000 kg/ha but there were no different with 800 and 600 kg/ha NPK. The third experiment showed that there were no difference between 60 x 30 cm with 70 x 30 cm of distance, and the best mulch for potato was rice straw because it could reduce the soil temperature between 2-4°C.

It was concluded that the best technology for growing potato in medium altitude is by growing Nadya variety, using cow or chicken manure at 20 tons/ha, 800-1000 kg NPK/ha, grown in double row on space of 70x30 cm, using rice straw mulch and grown during dry season with sprinkle irrigation. The final tuber yield using those technology could obtained 70 tons/ha.

Keywords: potato, medium altitude

PENDAHULUAN

Konsumsi kentang di Indonesia terus meningkat dengan proyeksi peningkatan sebesar 1,68 % pertahun sampai tahun 2014, dimana pada tahun 2002 konsumsi kentang sebesar 0,82 juta ton menjadi 0,88 juta ton tahun 2006 dan menjadi 0,93 juta ton tahun 2007 (FAO, 2012). Dengan meningkatnya konsumsi kentang setiap tahun maka diperlukan luas penanaman yang bertambah pula. Produksi kentang di Indonesia mengalami pertumbuhan rata-rata 5% per tahun dengan luas areal tanam 60.000 ha pada tahun 2006, tetapi tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumsi nasional yaitu 0,89 juta ton pertahun Luas areal penanaman kentang pada tahun 2013 yaitu 62.900 Ha dan total produksi sebesar 1.023.381 ton atau rata-rata produktivitas 16,27 ton Ha⁻¹ (Direktorat Jendral Hortikultura, 2014).

Rata rata produksifitas di Indonesia dan Jawa Timur telah meningkat dari 15,96 ton/h tahun 2011 menjadi 16,56 ton/ha tahun 2012 (BPS 2012).

Penanaman kentang di Indonesia umumnya dilakukan di dataran tinggi diatas 1000m diatas permukaan laut mengingat kentang memerlukan suhu dingin, sehingga dengan bertambahnya permintaan pasar maka pengembangan tanaman kentang membutuhkan lahan dataran tinggi yang semakin luas dan mengakibatkan pembukaan lahan semakin bertambah dengan risiko terjadinya erosi dan banjir. Semenjak tahun 2010 Dirjen Hortikultura telah menghimbau penanaman kentang didataran rendah/medium dibawah 1000m untuk menghindari pembukaan hutan yang semakin parah.

Dalam rangka mendukung program tersebut maka penelitian ini dicoba untuk memperkenalkan kentang di dataran medium dibawah 1000m diatas permukaan laut dengan harapan petani akan tertarik mengembangkan kentang di dataran medium. Tidak dilakukannya didataran rendah kurang dari

300m dpl, karena hasil yang dicapai terlalu rendah yaitu 10 ton/ha (Tatik Wardiyati, 1990) sehingga tidak menguntungkan. Masalah yang dihadapi di dataran medium/rendah adalah suhu tinggi dan penyakit oleh *Pseudomonas solanacearum*. Tetapi hasil penelitian Anis Rodiyah dkk (2013 dan 2014) menunjukkan bahwa penyakit tersebut dapat dikendalikan oleh agens hayati campuran antara *Trichoderma harcianum*, *Pseudomonas fluorescense* dan *Streptomyces sp.*

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan contoh kepada petani tentang teknologi budidaya kentang di dataran medium di Jawa Timur mengenai varietas yang cocok, pemanfaatan agens hayati, dosis pupuk yang optimum, jenis pupuk kandang yang tepat, jarak tanam yang tepat dan penggunaan mulsa yang cocok. Teknologi tersebut bisa digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan untuk pengembangan kentang di dataran medium.

Diharapkan kedepan daerah Kecamatan Bumiaji Batu, Poncokusumo Kab.Malang dan daerah medium lainnya bisa menjadi daerah pengembangan kentang dataran medium di Jawa Timur.

Pada tahun 1984-1990 telah dilakukan penelitian penanaman kentang di dataran rendah di Jawa Timur (Tatik Wardiyati,1990). Hasil seleksi terhadap 35 varietas di dataran rendah (300m dpl), didapatkan bahwa varietas Red Pontiac, Desiree dan DTO 28 paling unggul dengan hasil 10-24 ton/ha. Juga di Sleman Yogyakarta pada bulan Mei-September tahun 2003 telah dicoba penanaman kentang di ketinggian 300-700 m dpl menggunakan varietas Agria, Panda dan Atlantik. Hasil yang dicapai antara 28-57 ton/ha (BPTP Yogyakarta,2004). Asandhi (1989) melaporkan bahwa pengembangan kentang di dataran medium telah dilakukan di Provinsi Jawa Tengah (Magelang, Salatiga, dan Tegal), D.I.Yogyakarta (Sleman) dan Bali (Tabanan). Varietas DTO 33 dapat mencapai hasil ± 20 ton/ha. Hasil analisis usahatani menunjukkan bahwa petani mendapatkan

keuntungan dengan menanam varietas DTO 33.

Dua puluh varietas kentang pernah ditanam di dataran medium di Magelang dan Malang dan 7 di antaranya yaitu Granola, Morene, Nicola, Spunta, Cipanas, Desiree, dan Katela menunjukkan produksi yang cukup tinggi dengan kisaran 12,86-21,15 ton/ha (Sahat & Sulaeman 1989).

Harahap dkk. (2006) melaporkan bahwa produktivitas varietas Granola di dataran medium di Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara mencapai 15,7 ton/ha. Hasil penelitian Prabaningrum dkk.. (2009) di Kabupaten Majalengka (680 m dpl), Jawa Barat menunjukkan bahwa varietas Granola mampu berproduksi 21 ton/ha.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di 2 tempat yaitu 1. Lahan petani di Kec. Bumiaji, Kota Batu dengan ketinggian tempat 700 m di atas permukaan laut. 2. Lahan petani di Kecamatan Poncokusumo, Kab. Malang dengan ketinggian tempat 700m di atas permukaan laut. Waktu penelitian: Februari - November 2015.

B. Materi Penelitian

Bahan : bibit kentang varietas Granola, Granola Kembang, Desiree, DTO 28, Nadiya. Pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk NPK (16:16:16). Agens hayati (*Trichoderma firide*, *Pseudomonas fluorescense*, *Streptomyces sp*). Mulsa plastik dan jerami. Peralatan : lahan untuk penanaman yang beririgasi teknis, *sprayer*, *springkle irrigation*

C. Rancangan Penelitian

Penelitian terdiri dari 3 unit percobaan masing masing dalam Rancangan Petak Terbagi dan 1 demoplot yaitu :1)Penguji adaptasi dan stabilitas varietas dan pengaruh agen hayati di 2 lokasi .2)Penguji dosis pupuk anorganik dan macam pupuk organik di Poncokusumo. 3)Penguji mulsa dan jarak tanam di Poncokusumo dan 4) Demoplot : di lahan petani Poncokusumo seluas 1000 m².

C1. Percobaan 1. Penguji varietas dan penggunaan agen hayati

Tujuan penelitian untuk mendapatkan

varietas yang beradaptasi dan stabil untuk dataran medium serta pengaruh penggunaan agens hayati terhadap 5 varietas yang diuji. Penelitian dilakukan di 2 lokasi yaitu Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, ketinggian 700m dpl. dan Kecamatan Poncokusumo , Kab. Malang, ketinggian 700 m dpl. Waktu percobaan : Maret- Juni 2015 (Musim hujan-kemarau). Rancangan percobaan berupa Rancangan Petak Terbagi yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor I (Petak Utama) : agens hayati (diberi dan tanpa)

Faktor ke dua (anak petak) varietas : Granola, Granola Kembang, Desiree, DTO 28, Nadiya sehingga ada 10 perlakuan dan masing masing perlakuan diulang 3 kali.

Luas petak percobaan 210cm x 300 cm = 63000 cm², sehingga luas unit percobaan $10 \times 3 \times 2 \times 6,30m^2 + 25\% = \pm 500 m^2$.

Pengamatan meliputi : intensitas serangan penyakit khususnya layu bakteri (*Ralstonia solacearum*), jumlah daun, hasil umbi saat panen,

Pelaksanaan :

Penanaman dilakukan secara *single row* dengan jarak tanam 70 x 30 cm. Mula mula dicangkul kemudian dibuat petak berukuran 210 x 300 cm setinggi 20 cm. Didalam setiap petak dibuat 3 parit sedalam 10 cm dan disebarkan pupuk kandang ayam sebanyak 2 kg setiap parit. Pada petak utama yang perlakuan pemberian agens hayati maka disiram dengan gembor larutan campuran antara *Trichoderma firide*, *Pseudomonas fluorescense* dan *Streptomyces sp*. Konsentrasi masing masing 20 cc/liter air dalam populasi larutan induk $1.10^9/cc$. Selanjutnya ditutup dengan selapis tipis tanah selama 7 hari untuk memberikan kesempatan mikroba berkembang biak, baru kemudian dilakukan penanaman bibit kentang sekaligus pemberian pupuk NPK dikiri kanan bibit dan ditutup tanah. Dosis pupuk yang diberikan pada awal tanam 500 kg/ha, kemudian umur 30 hst diberi lagi sisanya 500 kg/ha. Pada petak yang tanpa agens hayati saat penanaman sama dengan yang diberi agens hayati.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan insektisida pada semua tanaman, sedangkan untuk fungisida hanya diberikan pada petak utama yang tidak diberi agens hayati. Bagi petak yang diberi agens hayati tetap disiram dengan larutan agens hayati setiap minggu selama 45 hari karena diatas umur tersebut tidak ada serangan *Ralstonia solanacearum*.

Dalam pengamatan non destruktif sample diambil sebanyak 2 tanaman setiap petak selama 4 kali pengambilan sample pada umur 30, 40, 50, 60 hari. Untuk sample panen sebanyak 20 tanaman atau dua baris tanaman seluas 300 cm x 140 cm.

C2. Percobaan 2 : Pengaruh macam pupuk organik dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kentang di dataran medium.

Tujuan percobaan : untuk mendapatkan jenis pupuk organik yang tepat dan dosis pupuk NPK yang optimal di dataran medium

Lokasi percobaan : Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang ketinggian 700m dpl. Suhu udara 30/24°C dan kelembaban udara 58% pada siang hari. Waktu percobaan : Juli sampai Oktober 2015

Varietas yang hasilnya tinggi pada percobaan 1 digunakan dalam percobaan 2 yaitu Nadiya.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah RPT (Rancangan Petak Terbagi) Perlakuan pada percobaan 2 adalah :

Faktor 1 (petak utama) ialah pupuk kandang : 1) kotoran sapi dan 2) kotoran ayam, dengandosis 20 ton/ha. Faktor 2 (anak petak) ialah pupuk anorganik NPK (16:16:16) dengan 5 level dosis 1). 200 kg/ha, 2) 400 kg ton/ha, 3) 600 kg/ha, 4) 800 kg/ha, 5) 1000 kg/ha. Ulangan 3 kali. Ukuran petak perlakuan adalah 2,4 m x 3 m = 7,2 m², sehingga dalam 1 petak terdapat 40 tanaman dengan jarak tanam 60 cm x 30 cm. Seluruh unit percobaan membutuhkan lahan 7,2 m² x 5x2x 3 + 20% = ± 400 m². Pengamatan meliputi : jumlah batang, jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, saat berbunga, jumlah umbi saat panen,

bobot umbi, umur panen.

Pelaksanaan :

Cara pengolahan lahan dan penanaman sama dengan percobaan 1 tetapi semua diberi agens hayati untuk menghindari penggunaan bakterisida dan sebagai dekomposer.

C3. Percobaan 3: Pengujian penggunaan mulsa dan jarak tanam

Tujuan : untuk mendapatkan teknologi penggunaan mulsa dalam budidaya kentang dataran medium, serta jarak tanam yang tepat untuk dataran medium.

Varietas : hasil terbaik percobaan 1 yaitu Nadiya,

Lokasi : Desa Wonorejo, Kecamatan Poncokusumo, Kab. Malang dengan ketinggian 700 m dpl.

Waktu percobaan : Juli sampai Oktober 2015. Rancangan percobaan : RPT.

Faktor pertama (petak utama) adalah jarak tanam : 1. *Double row* jarak tanam 70 x 30 cm, 2. *Double row* jarak tanam 60 x 30 cm. Faktor kedua (anak petak) adalah macam mulsa : 1). Mulsa plastik hitam perak, 2). Mulsa jerami padi, 3) Tanpa mulsa. Ulangan sebanyak 4 kali sehingga jumlah petak percobaan adalah 24 petak. Ukuran petak adalah 280 cm x 300 cm dan 240 x 300 cm dengan jumlah tanaman 40 setiap petak. Jumlah bibit yang dibutuhkan adalah 24 x 40 umbi = 960 umbi.

Pengamatan : 1) Pertumbuhan : jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang. 2). Hasil umbi : jumlah umbi/tanaman, bobot umbi segar/tanaman, hasil umbi per petak, hasil per hektar. 3) Pengamatan suhu dalam tanah, kelembaban udara, suhu maximum/minimum.

Pelaksanaan :

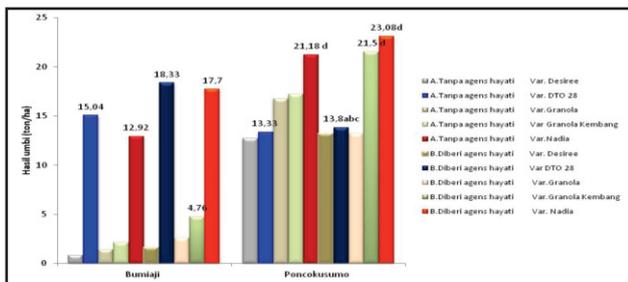
Cara persiapan lahan sama dengan percobaan 1, sedangkan pemberian mulsa semenjak saat tanam dengan cara membuat lubang terlebih dahulu untuk mulsa plastik kemudian umbi ditanam melalui setiap lubang. Varietas yang digunakan adalah Nadya. Untuk mulsa jerami diberikan setebal 10 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Percobaan 1.

Pemberian agens hayati tidak mempengaruhi jumlah tanaman sakit karena intensitas serangan kurang dari 1%, sedangkan antara varietas terdapat perbedaan yaitu pada umur 35 hari Desiree mempunyai intensitas serangan 2% dan lainnya antara 0-1%.

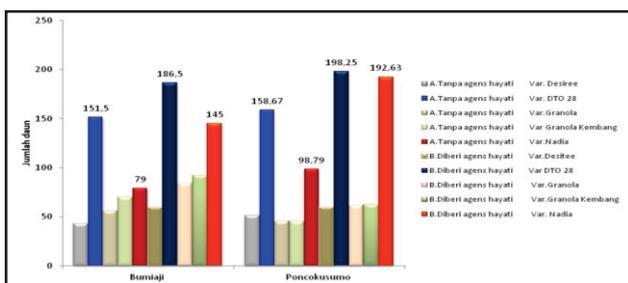
Hasil pengujian di 2 lokasi di Bumiaji maupun Poncokusumo menunjukkan bahwa hasil umbi per hektar tidak dipengaruhi agens hayati, sedangkan varietas menunjukkan perbedaan baik di Bumiaji maupun Poncokusumo. di Bumiaji DTO 28 mempunyai hasil tertinggi diikuti oleh Nadiya, sedangkan di Poncokusumo tertinggi adalah Nadiya diikuti oleh Granola Kembang. Disimpulkan bahwa Nadiya mampu beradaptasi di kedua lokasi dan hasilnya stabil (Gambar 1).



Gambar 1. Daya adaptasi dan stabilitas hasil varietas kentang di 2 lokasi dataran medium

Gambar 2 menunjukkan bahwa diantara 5 varietas maka DTO 28 mempunyai jumlah daun terbanyak dan diikuti oleh Nadiya. Rata rata jumlah daun di Bumiaji dengan di Poncokusumo tidak berbeda jauh yaitu 79 di Bumiaji dan 80 di Poncokusumo untuk yang tidak diberi agens hayati, sedangkan yang diberi agens hayati di Bumiaji 113 dan di Poncokusumo 115 helai per tanaman. Tanaman yang diberi agens hayati 40% lebih banyak dibanding yang tidak.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian agens hayati dapat meningkatkan hasil umbi terutama pada varietas Nadiya karena di dua lokasi Nadiya tertinggi.



Gambar 2. Pengaruh agens hayati dan varietas terhadap jumlah daun tanaman di 2 lokasi

Percobaan 2.

Tinggi tanaman pada pupuk kandang sapi dan ayam tidak berbeda menurut dosis NPK kecuali dosis 400 kg dan 600 kg /ha pada pupuk kandang sapi lebih tinggi dibanding pupuk kandang ayam (Tabel 2). Tanaman tertinggi pada dosis 800 dan 1000 kg/ha NPK. Pada jumlah batang terbanyak pada dosis NPK 800 dan 1000 kg/ha baik pada pupuk kandang sapi maupun pupuk kandang ayam. Untuk diameter batang pada pupuk kandang sapi tidak berbeda pada semua dosis NPK tapi pada pupuk kandang ayam dosis 800 dan 1000 kg/ha lebih tinggi daripada dosis dibawahnya. Jumlah daun pada pupuk kandang sapi tidak berbeda untuk semua dosis NPK tetapi pada pupuk kandang ayam dosis NPK 800 dan 1000kg/ha lebih tinggi dibanding dosis dibawahnya. Luas daun pada perlakuan pupuk kandang sapi terluas dihasilkan oleh dosis NPK 600,800 dan 1000 kg/ha, sedangkan pada pupuk kandang ayam terluas dihasilkan oleh dosis NPK 800 dan 1000 kg/ha dan lebih luas dibanding pupuk kandang sapi semua dosis.

Tabel 2. Pengaruh jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman, Jumlah batang, diameter batang, jumlah daun dan luas daun.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Batang	Diameter Batang (mm)	Jumlah Daun	Luas Daun (cm ²)
P1D1	56 a	2 a	9.01 ab	57 a	326.972 a
P1D2	80 b	2 a	11.02 b	128 ab	366.324 a
P1D3	80 b	2 a	12.02 b	90 a	577.095 b
P1D4	105 c	3 b	12.03 b	116 ab	830.905 bc
P1D5	105 c	3 b	12.03 b	133 ab	713.996 b
P2D1	52 a	2 a	8.03 a	75 a	239.896 a
P2D2	65 a	2 a	7.02 a	59 a	398.667 ab
P2D3	60 a	2 a	10.02 a	101 a	506.575 b
P2D4	107 c	3 b	14.01 b	202 b	973.72 c
P2D5	104 c	3 b	13.03 b	194 b	942.052 c

Ket : P1 kotoran sapi, P2=kotoran ayam, D1 dosis 200kg/ha NPK, D2=dosis 400 kg/ha NPK, D3= 600 kg/ha NPK, D4= 800 kg/ha NPK, D5=1000kg/ha NPK

Pada hasil umbi tidak terdapat interaksi antara perlakuan pupuk kandang dan dosis NPK. Jenis pupuk kandang tidak berpengaruh terhadap hasil umbi per petak maupun per hektar.

(Tabel 3) . Hasil dari dosis pupuk NPK 600, 800 dan 1000 kg/ha tidak berbeda secara statistic tetapi kalau ditinjau dari segi ekonomis ada perbedaan yang signifikan. Misalkan antara hasil dari dosis 1000 kg dengan 600 kg terdaot selisih 19,6 ton yang bernilai hampir Rp100 juta,

sedangkan selisih harga pupuk NPK 400 kg x Rp 12,500= Rp5 juta, jadi keuntungan masih Rp 95 juta.

Tabel 3 . Hasil umbi per petak dan per hektar akibat macam pupuk kandang dan dosis pupuk NPK

Jenis pakan	Kg/3,6 m ²	Ton/ha
P1 (kotoran sapi)	23,47 a	52,155 a
P2 (kotoran ayam)	23,46 a	52,133 a
Dosis NPK (kg/ha)		
D1 (200)	15,17 a	33,711 a
D2 (400)	16,83 ab	37,377 ab
D3 (600)	23,50 bc	52,222 bc
D4 (800)	29,50 c	65,555 c
D5 (1000)	32,33 c	71,844 c

Ket : P1 kotoran sapi, P2=kotoran ayam, D1 dosis 200kg/ha NPK, D2=dosis 400 kg/ha NPK, D3= 600 kg/ha NPK, D4= 800 kg/ha NPK, D5=1000kg/ha NPK

Percobaan 3

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanaman dengan varietas dalam pertumbuhan. Pengaruh jarak tanam tidak berbeda pada semua parameter (Tabel 4), sedangkan perlakuan mulsa berbeda dimana mulsa jerami memberikan angka tertinggi dibanding mulsa plastik dan yang tidak diberi mulsa.

Tabel 4. Pengaruh jarak tanam dan mulsa terhadap tinggi tanaman, jumlah batang, diameter batang, jumlah daun dan luas daun

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah batang	Diameter batang (mm)	Jumlah daun	Luas daun (cm ²)
Jarak tanam					
60 x 30 cm	65,40 b	2,66 b	8,34 b	105 c	511 b
70 x 30 cm	70,33 b	2,25 b	9,42 b	112 c	516 b
Jenis mulsa					
Plastic	38,5 a	2,00 a	6,01 a	52 a	218 a
Jerami	106,6 c	2,87 c	12,01 c	121 c	752 c
Tanpa mulsa	58,5 ab	2,50 b	8,6 b	92 b	571 b

Keterangan :

J1=70x30cm, J2=60x30cm, M1 mulsa plastik hitam perak, M2 mulsa jerami, M3= tanpa mulsa

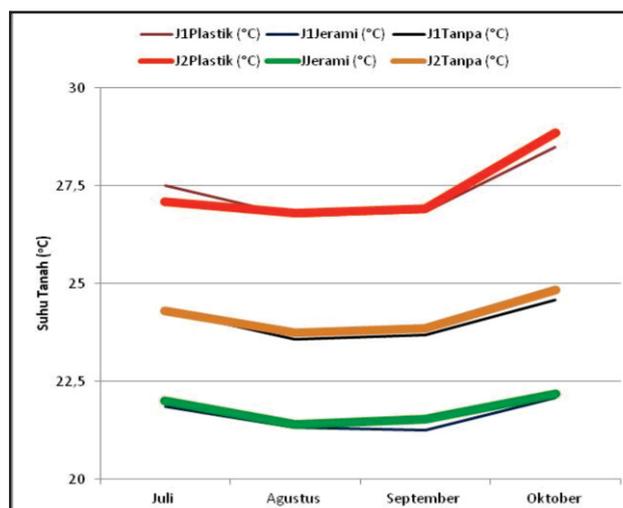
Hasil pertumbuhan yang baik pada mulsa jerami berdampak pada hasil umbi per petak maupun per hektar (Tabel 5). Hasil umbi per petak maupun per hektar jauh diatas perlakuan mulsa plastik maupun tanpa mulsa. Dengan pemberian mulsa jerami hasil per hektar meningkat 32,8 ton dibanding tanaman yang tidak diberi mulsa jerami.

Tabel 5 . Hasil umbi per petak dan per hektar pada perlakuan jarak tanam dan jenis mulsa

Jarak tanam :	Kg/petak	Ton/ha
J1 (60x 30 cm)	18,08 a	40,177 b
J2 (70 x 30cm)	17,66 a	33,638 b
Jenis mulsa :		
M1 (MPHP)	10,25 a	21,025 a
M2 (jerami)	29,88 c	61,292 c
M3 (control)		
	13,88 b	28,471 b

Keterangan :

J1=70x30cm, J2=60x30cm, M1 mulsa plastik hitam perak, M2 mulsa jerami, M3= tanpa mulsa



Gambar 3. Perbedaan suhu tanah pada perlakuan mulsa plastik (atas), tanpa mulsa (tengah) dan mulsa jerani (bawah).

Terjadinya peningkatan hasil pada perlakuan mulsa jerami adalah dikarenakan penurunan suhu tanah rata-rata 2,5°C pada siang hari, sehingga menekan respirasi umbi dan meningkatkan translokasi karbohidrat dari daun ke umbi.

Pada demoplot di Poncokusumo di tanah seluas 1000 m² didapatkan bahwa dengan varietas DTO 28 dihasilkan umbi sebanyak 2,67 ton atau 26,7 ton/ha.

Hasil percobaan pertama dapat dijadikan pedoman kebijakan bahwa varietas terbaik untuk budidaya kentang di dataran medium adalah Nadiya, tetapi dengan pemberian agens hayati *Trichoderma firideae*, *Pseudomonas fluorescense* dan *Streptomyces sp.* Dari percobaan kedua didapatkan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi dengan ayam tidak berbeda, sedangkan pemberian pupuk NPK sebanyak 600, 800 dan 1000 kg/ha secara statistik tidak berbeda dalam hasil umbi yang dicapai tetapi secara ekonomi tertinggi dicapai dengan pemberian pupuk NPK

1000 kg/ha. Jadi sebaiknya pemberian pupuk NPK adalah 1000 kg/ha karena selisih hasilnya cukup tinggi yaitu 19 ton/ha yang harganya lebih tinggi dibandingkan selisih harga pupuk 400 kg.

Hasil percobaan ke tiga menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami mutlak diberikan karena bisa menekan suhu tanah 4°C yang akibatnya meningkatkan hasil umbi sebanyak 33 ton/ha. Jarak tanam sebaiknya 70 x 30 cm karena hanya selisih 6,5 ton/ha dengan jarak 60x30 cm.

KESIMPULAN

Dari seluruh percobaan yang telah dilakukan dihasilkan paket teknologi budidaya kentang di dataran medium sebagai berikut, varietas yang tepat adalah Nadiya atau DTO 28, dengan sistem bedengan dan penanaman *double row*, jarak tanam 70x30 cm², pemberian pupuk kandang (ayam atau sapi) 20 ton/ha diberikan 2 minggu sebelum tanam, saat tanam diberi pupuk NPK (16:16:16) sebanyak 400-500 kg/ha dan pada umur 30 hari sebanyak 400-500 kg/ha, kemudian ditutup mulsa jerami, disiram dengan *springle irrigation*, disemprot dengan pestisida setiap 4 hari sejak umur 2 minggu sampai umur 60 hari. Penanaman sebaiknya musim kemarau antara Mei sampai Juli. Hasil yang dicapai DTO 28 sebanyak 26,7 ton/ha dan Nadiya 70 ton/ha. Hasil tersebut lebih tinggi dibanding hasil percobaan yang telah dilakukan sebelumnya baik di Jawa Timur, Jawa Tengah maupun Sumatra Utara.

Kebijakan selanjutnya yang perlu dilakukan adalah penyediaan benih kentang khusus Nadiya atau DTO 28 yang bisa dilaksanakan di dataran medium. Selain itu juga dianjurkan pengolahan hasil umbi apabila tidak terserap pasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Propinsi Jawa Timur yang telah membiayai penelitian ini sehingga berhasil dan mendapat respon positif dari petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis Rodiyah, Tatik Wardiyati and M.Dawam Magfoer. 2013. *Enhancement in effectiveness of antagonistic microbe by means of microbial combination to control Ralstonia solanacearum on potato planted in middle latitude*. AGRIVITA Vol.35/ No.2.
- Anis Rodiyah, Tatik Wardiyati and M.Dawam Magfur. 2014. *Induced resistance of potato (Solanum tuberosum L.) to Ralstonia solanacearum disease with combination of several bio-control microbes*. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare* Vol.4/ No.2
- Asandhi .1989. dalam Laksminiwati Prabaningrum, Tonny K.Moekasan, Ineu Sulastrini, Tri Handayani, Juniarti P. Sahat, Eri Sofiari dan Nikardi Gunadi. 2014. *Teknologi Budidaya Kentang Dataran Medium*. Monografi no 34. Balitsa.
- BPS 2012. *Statistik Pertanian*. Departemen Pertanian.
- BPTP Yogyakarta, 2004. . *Teknologi budidaya kentang industri di lahan sawah dataran medium Kabupaten Sleman D.I.Yogyakarta*. Rekomendasi teknologi pertanian.
- Direktorat Jendral Hortikultura, 2014 . *Statistik Produksi Hortikultura*.
- FAO, 2012. *.Using IPM, farm incomes are boosted by growing potatoes in lowland rice of Vietnam*. www.fao.org/fileadmin/templates/rap. 27 Juni. 2013
- Harahap, D., A. Jamil, K.E.L Ramita,. 2009, *Pemanfaatan pupuk guano alam untuk tanaman kentang di dataran medium Tapanuli Selatan, Sumatera Utara*. <http://ntb.litbang.deptan.go.id/2006/TPH/pemanfaatanpupuk.doc>. Diunduh tanggal 11 Februari 2015.
- Prabaningrum L. , Tonny K. Moekasan, Ineu Sulastrini, Tri Handayani, Juniarti P.

Sahat, Eri Sofiari dan Nikardi Gunadi. 2009. *Teknologi Budidaya Kentang Dataran Medium*. Monografi no 34. Balitsa.

Sahat & Sulaeman 1989. 'Pengujian varietas kentang di dataran medium',

Bull. Penel. Hort., vol. 18, no.1, Hlm. 23-34

Tatik Wardiyati, 1990. Pengaruh suhu tinggi terhadap pembentukan umbi kentang. Disertasi. IPB. Bogor.