

Studi Adopsi Cabai Merah Varietas Tanjung-2 Hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Sayuran di Kabupaten Ciamis Provinsi Jawa Barat

(Adoption Studies of Red Pepper Tanjung-2 Varieties As A Results of Vegetable Crops Research Institute in Ciamis West Java Province)

Basuki, RS, Arshanti, IW, Zamzani, L, Khaririyatun, N, Kusandriani, Y, dan Luthfy

Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jln. Tangkuban Parahu No. 517, Lembang, Bandung Barat 40391

E-mail: rofik@hotmail.com

Naskah diterima tanggal 4 Juni dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 31 Oktober 2014

ABSTRAK. Kontribusi Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) sebagai institusi pemerintah penghasil teknologi baru, termasuk varietas dalam meningkatkan pendapatan petani masih belum diketahui. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui tingkat adopsi dan kontribusi cabai merah varietas Tanjung-2 dari Balitsa dalam meningkatkan keuntungan petani serta mengetahui tingkat pengembalian investasi (ROI) biaya penelitian dan diseminasi dari cabai merah varietas Tanjung-2. Penelitian evaluasi *ex-post* ini dilakukan di Desa Cibeureum, Kabupaten Ciamis pada bulan Agustus-September 2013. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode Fokus Grup Diskusi (FGD) dan wawancara individual menggunakan kuesioner terstruktur. Responden yang diwawancarai adalah 15 petani adopter dan 15 petani nonadopter varietas Tanjung-2. Selain itu wawancara informal juga dilakukan terhadap seorang petani kunci di Ciamis, seorang pemulia dan seorang peneliti dari Balitsa yang menghasilkan dan mendiseminasi varietas Tanjung-2 di Ciamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada periode tahun 2008–2012 varietas Tanjung-2 telah ditanam petani seluas lebih dari 600 ha yang tersebar di Kabupaten Tasikmalaya, Garut, Majalengka, Cirebon, Indramayu, Sumedang, dan Cianjur. Khususnya di Kabupaten Ciamis, pada tahun 2012 varietas Tanjung-2 telah diadopsi seluas 140 ha yang tersebar di 10 kecamatan. Adopsi varietas Tanjung-2 di Ciamis dapat meningkatkan profit petani sebesar 52,9 juta rupiah per hektar. Total peningkatan profit yang diterima petani dari adopsi varietas Tanjung-2 seluas 140 ha adalah 7,4 milyar rupiah. Tingkat pengembalian investasi (ROI) biaya penelitian dan diseminasi cabai merah varietas Tanjung-2 di Ciamis adalah sebesar 2.558%. Artinya setiap Rp100,00 yang dialokasikan Balitsa untuk biaya penelitian dan diseminasi varietas Tanjung-2 memberikan peningkatan profit sebesar Rp2.558,00 bagi petani adopter atau 25 kali lipat dari biaya investasi yang dikeluarkan.

Katakunci: Cabai merah; Varietas Tanjung-2; Tingkat adopsi; Profit; Tingkat pengembalian investasi

ABSTRACT. Contribution of Indonesian Vegetable Research Institute (IVEGRI) as an institution who produces new technologies, including new varieties, on the improvement of farmers' income are still unknown. The objectives of the research were to understand the level of adoption and contribution of red pepper of Tanjung-2 variety from IVEGRI in increasing farmers' profit, as well as to understand the Return on Investment (ROI) of research and dissemination of red pepper of Tanjung-2 variety. This *ex-post* evaluation research was conducted in Cibeureum Village, Ciamis District from August to September 2013. Data were collected through methods of Focus Group Discussion (FGD) and individual interview using structured questionnaire. Number of respondents interviewed were 15 adopter farmers and 15 nonadopter farmers. Besides that an informal interviews were also conducted with a key farmer and two researchers from IVEGRI. Results showed that in the period of year 2008 – 2012 variety Tanjung-2 had been planted by farmers in a total planted area of more than 600 ha scattered in districts of Tasikmalaya, Garut, Majalengka, Cirebon, Indramayu, Sumedang, and Cianjur. Specially in Ciamis District, in 2012 Tanjung-2 variety had been adopted and planted by farmers in about 140 ha land those scattered in 10 subdistricts. The adoption of Tanjung-2 variety in Ciamis increased farmer profit IDR 52,9 million per hectare. Total the increase of profit received by farmers adopters for a total 140 ha was IDR 7,4 billion. The return on investment (ROI) of research and dissemination of red pepper Tanjung-2 variety was 2,558%. It means each IDR 100 invested by IVEGRI on research and dissemination of red pepper Tanjung-2 variety increased the profit of farmers adopters of IDR 2,558 or 25 times of the investment.

Keywords: Red pepper; Tanjung-2 variety; Level of adoption; Profit; Return on investment

Dalam rangka mendukung strategi peningkatan produktivitas dan kualitas hasil tanaman serta pendapatan petani sayuran di Indonesia, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) setiap tahun secara rutin melakukan kegiatan penelitian untuk menghasilkan teknologi baru. Dalam kurun 25 tahun terakhir, banyak teknologi baru telah dihasilkan yaitu meliputi varietas unggul, produk bioteknologi,

teknologi produksi sayuran, teknologi PHT, dan teknologi pascapanen. Khususnya untuk komoditas sayuran prioritas, varietas unggul yang telah dihasilkan Balitsa yaitu enam varietas cabai, 11 varietas bawang merah, dan 22 varietas kentang. Varietas cabai yang dihasilkan yaitu Tanjung-1, Tanjung-2, Lembang-1, Lingga, Kencana, dan Ciko yang memiliki potensi hasil di atas 10 t/ha. Varietas bawang merah yang dihasilkan

adalah Bima Brebes, Maja Cipanas, Kramat 1, Kramat 2, Kuning, Sembrani, Katumi, Menten, Pancasona, Pikatan, dan Trisula, sedangkan varietas kentang yang dihasilkan adalah Cipanas, Cosima, Granola L, Margahayu, Segunung, Merbabu-17, Tenggo, Erika, Fries, Atlantik Malang, Manohara, Amudra, Krespo, Balsa, Kikondo, Tenggo, Kastanum, GM 05, GM 08, Repita, Ping 06, dan Medians.

Ditinjau dari segi *output*, varietas unggul yang dihasilkan Balitsa sebenarnya sudah cukup banyak. Namun demikian, sebagai lembaga penelitian publik yang sebagian besar sumber pendanaannya berasal dari negara, akuntabilitas lembaga/program penelitian tidak mungkin terpenuhi jika hanya berhenti di pencapaian *output* saja. Sementara itu, pertanyaan-pertanyaan menyangkut “sampai sejauh-mana teknologi yang dihasilkan Balitsa, termasuk varietas unggul, telah diadopsi petani”, “sampai sejauh-mana adopsi teknologi Balitsa, termasuk varietas unggul, telah berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan petani sayuran”, dan “sejauh mana tingkat pengembalian biaya investasi untuk penelitian dan diseminasi varietas unggul terhadap peningkatan kesejahteraan petani” merupakan tiga pertanyaan esensial yang selama ini masih belum dapat dijawab secara memuaskan.

Di antara varietas unggul yang dihasilkan Balitsa, varietas unggul cabai Tanjung-2 sebenarnya telah didiseminasi dan diadopsi oleh sebagian petani cabai di daerah Ciamis Jawa Barat sejak tahun 2004. Namun penelitian yang mendokumentasi tentang seberapa jauh tingkat adopsi cabai varietas Tanjung-2 di Ciamis, apa alasan-alasan petani mengadopsi dan tidak mengadopsi varietas Tanjung-2, seberapa besar kontribusi varietas cabai Tanjung-2 tersebut dalam meningkatkan pendapatan petani belum pernah dilakukan. Hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa petani mengadopsi teknologi baru, termasuk varietas unggul baru, karena teknologi baru tersebut secara teknis lebih unggul, seperti meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil, dan secara finansial lebih menguntungkan dibanding teknologi konvensional sehingga dengan mengadopsinya maka pendapatan bersih petani meningkat (Shiyani *et al.* 2005, Purwoko & Sumantri 2007, Sularno 2012)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui sejauh mana tingkat adopsi dan alasan-alasan petani mengadopsi atau tidak mengadopsi varietas unggul cabai merah Tanjung-2 di Ciamis, (2) mengetahui manfaat dari adopsi varietas unggul cabai merah Tanjung-2 terhadap peningkatan pendapatan bersih petani adopter di Ciamis, (3) mengetahui tingkat pengembalian investasi ($ROI = \text{rate of investment}$) biaya penelitian dan pengembangan varietas unggul cabai Tanjung-2 ditinjau dari segi peningkatan

pendapatan bersih yang diperoleh petani adopter di Ciamis. Diduga bahwa varietas unggul cabai merah Tanjung-2 telah diadopsi secara luas oleh petani di Ciamis dan adopsi varietas unggul cabai merah Tanjung-2 tersebut dapat meningkatkan pendapatan bersih petani adopter di Ciamis. Selain itu, diduga pula bahwa biaya penelitian dan diseminasi varietas Tanjung-2 yang diinvestasikan oleh Balitsa memberikan tingkat pengembalian yang positif dalam meningkatkan pendapatan bersih petani adopter di Ciamis.

BAHAN DAN METODE

Penelitian evaluasi *ex-post* ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2013. Penelitian dilakukan di Desa Cibeureum, Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Lokasi tersebut dipilih secara *purposive* karena merupakan salah satu lokasi dimana cukup banyak petani yang mengadopsi cabai varietas Tanjung-2. Pemilihan responden juga dilakukan secara *purposive* yang terdiri atas 15 responden adopter yaitu petani yang menanam varietas unggul Tanjung-2 dan 15 petani responden nonadopter yaitu petani yang tidak menanam cabai varietas Tanjung-2 melainkan varietas hibrida. Jumlah responden ditentukan didasarkan pada pertimbangan adanya keterbatasan dana dan waktu serta jumlah tersebut dianggap cukup dapat memberikan gambaran terjadinya peningkatan pendapatan bersih sebagai akibat dari adopsi varietas Tanjung-2 tersebut.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui dua cara yaitu (a) wawancara petani secara kelompok atau biasa disebut Fokus Grup Diskusi (FGD) dengan melibatkan partisipasi 10 petani partisipan (Basuki 1990, Ameriana *et al.* 1991), dan (b) wawancara secara individual terhadap responden menggunakan kuesioner terstruktur. Dalam FGD informasi yang dikumpulkan adalah perkiraan tentang luas tanam dan sebaran adopsi Tanjung-2, perkiraan luas tanam varietas Tanjung-2 di Ciamis untuk tahun 2012, alasan-alasan petani mengadopsi dan tidak mengadopsi varietas Tanjung-2. Informasi yang diperoleh dari FGD selain berlaku sebagai data primer juga digunakan sebagai dasar penyusunan kuesioner terstruktur yang digunakan untuk wawancara individual. Hal ini membuat kuesioner yang disusun relevansinya tinggi dengan situasi dan kondisi petani setempat (Nurmalinda *et al.* 1992). Data yang dikumpulkan dalam wawancara individual dengan petani adalah luas tanam varietas Tanjung-2 di Ciamis, alasan petani mengadopsi atau tidak mengadopsi varietas Tanjung-2, peluang pasar varietas Tanjung-2, jumlah, dan harga input-output untuk usahatani varietas Tanjung-2 dan varietas hibrida. Data mengenai biaya yang dinvestasikan

Balitsa untuk perakitan dan pelepasan, varietas Tanjung-2 serta biaya diseminasi varietas Tanjung-2 untuk wilayah Ciamis yang diinvestasikan Balitsa dikumpulkan melalui wawancara dengan peneliti yang bersangkutan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu menggunakan tabel untuk menjelaskan data tentang tingkat adopsi, sebaran adopsi dan luas pertanaman, alasan-alasan petani mengadopsi atau tidak mengadopsi varietas unggul Balitsa, dan peluang pasar varietas Balitsa (Adiyoga & Soetiarso 1999, Adiyoga *et al.* 2001, Ameriana *et al.* 2000). Untuk menganalisis manfaat dari adopsi varietas Tanjung-2 terhadap peningkatan pendapatan bersih petani adopter digunakan analisis biaya dan pendapatan usahatani (Adiyoga & Ameriana 1985, Nurmawati *et al.* 1991, Soetiarso & Madjawastra 1993).

Manfaat adopsi dari varietas Tanjung-2 yang diperhitungkan dalam penelitian ini adalah terjadinya peningkatan pendapatan bersih (profit) yang dinikmati petani yang memproduksi cabai segar menggunakan varietas Tanjung-2. Rumus perhitungan yang digunakan ialah sebagai berikut:

Peningkatan profit (ΔP) petani yang mengadopsi varietas Tanjung-2.

$$1. \Delta P = P_{\text{adopter}} - P_{\text{nonadopter}} \rightarrow (\Delta P > 0)$$

$$P = PK - BT$$

$$PK \text{ (pendapatan kotor)} = \text{Hasil} \times \text{harga hasil}$$

$$PK \text{ (pendapatan kotor)} = \text{Hasil} \times \text{harga hasil}$$

$$BT \text{ (biaya total)} = \text{Biaya material} + \text{biaya tenaga kerja} + \text{biaya lain-lain}$$

$$\text{Biaya material} = \text{Biaya pupuk} + \text{biaya pestisida} + \text{biaya material lainnya}$$

$$\text{Biaya tenaga kerja} = \text{Biaya persiapan lahan} + \text{biaya tanam} + \text{biaya pemeliharaan} + \text{biaya panen dan pasca panen}$$

$$\text{Biaya lain-lain} = \text{Sewa lahan} + \text{bunga modal}$$

$$P_{\text{adopter}} = \text{Profit dari petani yang menggunakan varietas Tanjung-2}$$

$$P_{\text{nonadopter}} = \text{Profit dari petani yang menggunakan varietas hibrida}$$

Untuk mengetahui tingkat pengembalian investasi (ROI) biaya penelitian dan diseminasi ditinjau dari terjadinya peningkatan profit petani adopter digunakan rumus perhitungan sebagai berikut (Bharoto & Ariani 2010) :

$$ROI = (\Delta P / BT) \times 100\%$$

dimana:

$$BT = \text{Biaya total} = \text{biaya penelitian} + \text{biaya diseminasi}$$

$$\Delta P = \text{Peningkatan profit petani karena mengadopsi varietas cabai Tanjung-2}$$

Mengingat biaya penelitian dan diseminasi dikeluarkan pada beberapa tahun yang lalu, sedangkan perhitungan ROI dilakukan untuk tahun 2012 maka nilai biaya penelitian dan biaya diseminasi waktu dikeluarkan dihitung terlebih dahulu menjadi nilai tahun 2012 dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Ramdhon 2009):

Biaya perakitan, pelepasan, dan diseminasi:

$$F = N \times (1 + I)^T$$

dimana:

$$F = \text{Nilai biaya tahun 2012}$$

$$N = \text{Nilai biaya waktu dikeluarkan}$$

$$I = \text{Suku bunga per tahun } 6\%$$

$$T = \text{Jangka waktu}$$

$$\wedge = \text{Pangkat}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Introduksi, Diseminasi, dan Sebaran Adopsi Cabai Varietas Tanjung-2 di Ciamis dan Sekitarnya

Cabai merah varietas Tanjung-2 diintroduksi ke Ciamis pada tahun 2004 melalui kegiatan SLPTT (Sekolah Lapang Pengelolaan Tanam Terpadu). Pada tahun 2007–2009 teknologi produksi benih cabai ditransfer ke petani, dan benih cabai Tanjung-2 mulai diproduksi oleh petani Ciamis, disebarkan kepada para petani di Ciamis dan di tempat lain di sekitarnya. Penyebaran cabai varietas Tanjung-2 secara luas terjadi pada periode tahun 2008 sampai tahun 2012. Pada periode tersebut total benih cabai Tanjung-2 yang diproduksi penangkar benih cabai di Ciamis mencapai 120 kg dan disebarkan terutama di Ciamis sendiri dan daerah lain di Kabupaten Tasikmalaya, Garut, Majalengka, Cirebon, Indramayu, Sumedang, dan Cianjur. Bila tingkat kebutuhan benih per hektar sekitar 200 g maka diperkirakan varietas Tanjung-2 tersebut telah diadopsi seluas 600 ha. Mengingat bahwa benih cabai varietas Tanjung-2 dapat diproduksi oleh petani sendiri karena merupakan varietas OP (*open pollinated*) maka diperkirakan luas adopsi varietas Tanjung-2 dapat lebih luas lagi.

Pencatatan yang dilakukan pada bulan Agustus 2013 terhadap 150 petani contoh menunjukkan bahwa cabai varietas Tanjung-2 telah diadopsi petani yang

Tabel 1. Proporsi luas tanam (LT) varietas Tanjung-2 dan varietas hibrida yang dilakukan petani adopter di Ciamis tahun 2012 (*Proportion of chili planted area of Tanjung-2 variety and hybrids varieties practiced by farmers' adopter in Ciamis*)

Kecamatan (Subdistricts)	Jumlah petani adopter*) (Number of farm- ers adopter)	Varietas Tanjung- 2 (Tanjung-2 variety)		Varietas hibrida (Hybrids varieties)	
		Luas tanam total (Total planted area) m ²	Rerata luas tanam per orang (Average planted area per famer), m ²	Luas tanam total (Total planted area), m ²	Rerata luas tanam per orang (Average planted area per farmer), m ²
Sindangkasih	11	30.300	2.755	28.000	2.545
Cihaurbeuti	25	65.000	2.600	100.600	4.024
Panumbangan	25	43.050	1.722	58.200	2.328
Sukamantri	30	73.900	2.463	97.000	3.233
Panjalu	10	25.900	2.590	23.200	2.320
Lumbung	5	12.600	2.520	4.200	840
Cipaku	6	16.200	2.700	2.800	467
Kawali	21	54.400	2.590	19.400	924
Ciamis	6	9.300	1.550	-	-
Cidolog	11	15.400	1.400	-	-
Total	150	346.050	2.307	333.400	2.223
Proporsi (<i>Proportion</i>), %			51		49

*)Sumber: Data primer 2013

ada di 10 kecamatan di Ciamis. Total luas tanam cabai varietas Tanjung-2 dari 150 petani contoh tersebut sekitar 35 ha (Tabel 1). Menurut salah satu petani kunci di Ciamis, luas tanam 35 ha tersebut baru sekitar 25% dari total luas tanam cabai varietas Tanjung-2 di Ciamis yaitu sekitar 140 ha.

Proporsi Luas Tanam Tanjung-2 Dibanding Varietas Hibrida

Sebagian besar dari petani adopter (90%) selain menanam cabai varietas Tanjung-2 juga menanam 1–2 varietas hibrida. Rerata petani adopter menanam varietas cabai Tanjung-2 dan varietas hibrida dengan

proporsi luas tanam Tanjung-2 51% : 49% varietas hibrida (Tabel 1). Petani tidak menanam seluruh lahannya hanya dengan varietas Tanjung-2 karena khawatir pada saat panen pasokan cabai varietas Tanjung-2 akan berlebih sehingga harga jualnya akan jatuh. Cabai varietas Tanjung-2 permintaannya sedikit, terutama untuk memenuhi permintaan konsumen rumah tangga dari Jawa Barat karena kualitasnya yang mudah digerus cocok untuk dibuat sambal. Cabai varietas Tanjung-2 diterima dengan baik di pasar-pasar lokal, pasar kecamatan dan pasar grosir di Jawa Barat seperti Ciroyom. Namun kurang atau tidak laku jika dijual di Pasar Induk Kramat Jati, Cibitung, dan

Tabel 2. Alasan petani di Ciamis mengadopsi varietas Tanjung-2 (*Reasons of Ciamis farmers in adopting chili variety of Tanjung-2*)

Alasan adopsi (<i>Reasons of adoption</i>)	n	%
Harga benihnya murah (<i>Seed price is cheap</i>)	15	100
Umur panen cepat (<i>Early harvested</i>)	13	87
Dipanen enam kali sudah habis ($\pm$ 3, 5 bulan) (<i>Harvested for six times is finished</i>)	13	87
Harga jual lebih mahal (<i>Higher selling price</i>)	13	87
Mudah dijual di pasar lokal (<i>Sold easily in local market</i>)	14	93
Biaya produksi murah (<i>Low cost of production</i>)	10	67
Memenuhi kebutuhan sehari-hari (<i>To meet daily needs</i>)	14	93
Mudah digerus, cocok untuk dibuat sambal (<i>Suitable for traditional sambal</i>)	14	93

Tabel 3. Alasan petani di Ciamis tidak mengadopsi varietas Tanjung-2 (*Reasons of Ciamis farmers for not in adopting chili variety of Tanjung-2*)

Alasan tidak mengadopsi (<i>Reasons for not adopting</i>)	n	%
Produksi rendah (<i>Low yield</i>)	11	73
Lokasi tanahnya tinggi, tidak cocok untuk Tanjung-2 (<i>Do not suitable to plant in the high land</i>)	6	40
Sulit cari benihnya (<i>The seed is difficult to find</i>)	0	0
Tidak biasa tanam Tanjung-2 (<i>Not familiar with Tanjung-2</i>)	8	53
Belum tahu ilmunya (<i>Do not know how to grow it</i>)	3	20
Tanamannya pendek (<i>Short plant</i>)	1	7
Tidak tahan hama (<i>Less resistant to insect</i>)	1	7
Pemeliharaannya rumit (<i>Difficult to manage</i>)	1	7

Tabel 4. Perubahan biaya, pendapatan, dan profit dari usahatani cabai merah menggunakan varietas hibrida ke varietas Tanjung-2 (*Change of cost, gross output, and profit from planting chili of hybrids varieties to Tanjung-2 variety*)

Pendapatan dan biaya (<i>Revenue and costs</i>)	Tanjung-2 (n=15)	Hibrida (n=15)	Perubahan (<i>Change</i>)
Hasil (<i>Yield</i>), kg/ha	9.083	12.184	-3.101
Harga hasil (<i>Selling price</i>), Rp/kg	16.142,00	8.933	7.209,00
Pendapatan kotor (<i>Gross output</i>), Rp	146.618.365,00	108.847.042,00	37.771.323,00
Biaya produksi (<i>Cost of production</i>)			
Persemaian (<i>Nursery</i>)			
Benih (<i>Seeds</i>), Rp	392.641,00	1.335.761,00	
Biaya bahan (<i>Cost of material</i>), Rp	1.036.539,00	463.664,00	
Biaya tenaga kerja (<i>Labour cost</i>), Rp	1.060.177,00	795.309,00	
Subtotal biaya persemaian (<i>Subtotal nursery</i>)	2.489.357,00	2.594.734,00	-105.377,00
Lapangan produksi (<i>Production field</i>)			
Bahan (<i>Material</i>)			
Pupuk kandang (<i>Manure</i>), Rp/ha	5.744.375,00	7.495.277,00	
Pupuk buatan (<i>Fertilizer</i>), Rp/ha	3.819.094,00	4.392.556,00	
Pestisida (<i>Pesticides</i>), Rp/ha	7.674.641,00	9.335.923,00	
Bahan lainnya (<i>Other material</i>), Rp/ha	4.902.416,00	5.659.674,00	
Tenaga kerja (<i>Labour</i>)			
Persiapan lahan (<i>Land preparation</i>), Rp/ha	7.430.143,00	6.158.788,00	
Tanam (<i>Planting</i>), Rp/ha	734.841,00	699.500,00	
Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>), Rp/ha	9.848.667,00	16.121.512,00	
Panen & pascapanen (<i>Harvest and postharvest</i>), Rp/ha	584.533,00	6.125.038,00	
Subtotal biaya lapangan (<i>Production field cost</i>)	40.738.710,00	55.988.267,00	-15.249.557,00
Biaya Lain-lain (<i>Other costs</i>), Rp/ha			
Sewa lahan (<i>Land rent 4 months</i>), Rp/ha	2.520.536,00	1.439.774,00	
Bunga modal (4 bln 6%) (<i>Interest</i>), Rp/ha	2.744.916,00	3.601.366,00	
Subtotal biaya lain-lain (<i>Other costs</i>)	5.265.452,00	5.041.140,00	224.312,00
Total biaya (<i>Total Costs</i>), Rp/ha	48.493.518,00	63.624.141,00	-15.130.623,00
Profit per ha Rp/ha	98.124.847,00	45.222.901,00	52.901.946,00
Profit per 140 ha (<i>Billion Rp/140 ha</i>)	13,7	6,3	7,4

Sumber: Analisis data primer (*Primary data analyzed*)

Tanah Tinggi, demikian juga untuk pasar industri dan antarpulau varietas Tanjung-2 tidak diminati.

Alasan Petani Mengadopsi Varietas Tanjung-2

Jumlah petani yang mengadopsi varietas Tanjung-2 di Ciamis masih jauh lebih sedikit dibanding petani yang mengadopsi varietas hibrida. Petani yang mengadopsi varietas Tanjung-2 umumnya sudah menanam varietas Tanjung-2 tersebut antara 2–5 kali atau rerata tiga kali. Hal ini berarti petani telah mempunyai alasan yang cukup kuat yang mendasari mereka mengadopsi varietas Tanjung-2. Alasan petani mengadopsi varietas Tanjung-2 disajikan pada Tabel 2. Dari Tabel 2 tersebut terlihat bahwa alasan utama petani mengadopsi varietas Tanjung-2 adalah karena harga benih lebih murah dibanding benih cabai hibrida yang berkisar antara Rp100.000,00–Rp110.000,00 (10 g), sedangkan harga benih Tanjung-2 hanya Rp20.000,00 (10 g). Menurut petani adopter, cabai varietas Tanjung-2 merupakan sumber pendapatan yang dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Permintaan konsumen rumah tangga terhadap cabai Tanjung-2 meskipun terbatas namun kontinyu, hal ini mengakibatkan permintaan cabai Tanjung-2 di pasar lokal selalu ada oleh sebab itu hasil panen cabai Tanjung-2 laku dijual di pasar lokal. Bagi konsumen rumah tangga umumnya, kualitas cabai Tanjung-2 mudah digerus, warnanya yang merah, dan kepedasannya yang sesuai sangat cocok digunakan sebagai bahan baku untuk sambal tradisional (Soetiarso *et al.* 2011).

Menurut petani nonadopter varietas cabai Tanjung-2, produktivitasnya lebih rendah dibandingkan dengan cabai hibrida. Selain itu juga karena petani tersebut merasa bahwa lahannya tidak cocok untuk ditanami Tanjung-2, karena lokasi lahannya berada ditempat

yang terlalu tinggi, dan para petani tersebut tidak biasa menanam varietas Tanjung-2 (Table 3).

Dari alasan-alasan petani tersebut, nampaknya petani yang tidak mengadopsi varietas Tanjung-2 masih belum mengetahui keunggulan lain dari varietas Tanjung-2 misalnya harga jualnya yang lebih mahal dibanding harga cabai hibrida.

Manfaat Adopsi Varietas Cabai Tanjung-2 Terhadap Peningkatan Profit Petani di Ciamis

Analisis biaya dan pendapatan usahatani cabai varietas Tanjung-2 dan varietas hibrida di Ciamis per ha disajikan pada Tabel 4. Hasil analisis biaya dan pendapatan usahatani menunjukkan bahwa usahatani cabai varietas Tanjung-2 memberikan pendapatan bersih (profit) sebesar 98,1 juta rupiah per hektar, sedangkan usahatani cabai hibrida memberikan profit sebesar 45,2 juta rupiah per hektar. Berdasarkan perhitungan tersebut dengan mengadopsi varietas cabai Tanjung-2 maka profit yang diperoleh akan meningkat sebesar 52,9 juta rupiah per hektar. Peningkatan keuntungan tersebut terjadi terutama disebabkan oleh (1) tingginya harga jual cabai varietas Tanjung-2 yaitu Rp16,142,00 per kg yang jauh lebih tinggi dibanding harga jual cabai varietas hibrida yaitu Rp8.933,00 per kg, dan (2) biaya produksi varietas cabai Tanjung-2 lebih rendah yaitu sekitar Rp 48,5 juta per ha dibanding biaya produksi cabai varietas hibrida yaitu sekitar Rp63,6 juta per ha (Tabel 4).

Berdasarkan perhitungan tersebut maka jika luas adopsi total cabai varietas Tanjung-2 di Ciamis sekitar 140 ha per tahun maka profit yang diterima oleh total petani adopter adalah sekitar 13,7 milyar rupiah, sedangkan jika petani tersebut menanam cabai varietas hibrida maka profit yang dihasilkan untuk

Tabel 5. Jumlah biaya penelitian dan diseminasi cabai varietas Tanjung-2 (*Total cost of research and dissemination of chili variety of Tanjung-2*)

Tahun dikeluarkan (Year spent)	Jumlah biaya (Total cost), Rp	Keterangan (Notes)	Sumber dana (Source of funds)
1999	15.000.000,00	Biaya perakitan (<i>Cost of research</i>)	Pribadi peneliti (<i>Researcher</i>)
1999	60.000.000,00	Biaya pelepasan (<i>Cost of release</i>)	DirjenHort. (<i>Dir.General of Hort</i>)
2004	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Cost of dissemination</i>)	Balitsa – APBN (<i>IVEGRI-Indonesian Government</i>)
2005	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Cost of dissemination</i>)	Balitsa – APBN (<i>IVEGRI-Indonesian Government</i>)
2006	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Cost of dissemination</i>)	Balitsa – APBN (<i>IVEGRI-Indonesian Government</i>)

Sumber (Source): Pemulia dan peneliti Balitsa (2012) (*IVEGRI's breeder and researcher*)

Tabel 6. Nilai biaya penelitian dan diseminasi varietas Tanjung-2 dahulu dan sekarang (*Previous and present value of cost of research and dissemination of Tanjung-2 variety*)

Tahun dikeluarkan (Year issued)	Nilai biaya dulu (Previous value of cost) Rp/IDR	Keterangan (Explanation)	Nilai biaya sekarang (Present Value of Cost), Rp/IDR
1999	15.000.000,00	Biaya perakitan (<i>Cost of research</i>)	33.913.559,00
1999	60.000.000,00	Biaya pelepasan (<i>Cost of release</i>)	135.654.237,00
2004	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Dissemination cost</i>)	42.236.974,00
2005	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Dissemination cost</i>)	39.846.202,00
2006	25.000.000,00	Biaya diseminasi (<i>Dissemination cost</i>)	37.590.756,00
Total			289.241.729,00

Sumber (Source): Pemulia dan peneliti Balitsa (2012) (*IVEGRI's breeder and researcher*)

luas tanam 140 ha adalah sekitar 6,3 milyar rupiah. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa dengan mengadopsi cabai varietas Tanjung-2 maka profit yang diperoleh total petani adopter di Ciamis meningkat 7,4 milyar rupiah.

Tingkat Pengembalian Investasi (ROI) Biaya Penelitian dan Diseminasi Cabai Varietas Tanjung-2

Jumlah biaya penelitian dan diseminasi, tahun dikeluarkan, dan sumber dananya disajikan pada Tabel 5. Dari Tabel tersebut terlihat bahwa untuk perakitan varietas Tanjung-2, biaya yang dikeluarkan sangat minim. Hal ini terjadi karena pada tahun perakitan tersebut, cabai merah tidak termasuk komoditas prioritas yang didanai APBN sehingga pemulia yang bersangkutan mengadakan dananya sendiri. Diperkirakan dana yang dihabiskan sekitar 15 juta rupiah. Biaya pelepasan varietas multilokasi (20 lokasi) untuk tiap lokasi diperkirakan sebesar 3 juta rupiah, jadi untuk 20 lokasi adalah 60 juta, sedangkan biaya diseminasi varietas dikeluarkan pada tahun 2004-2006 tiap tahunnya adalah 25 juta rupiah.

Dengan memperhitungkan nilai uang sekarang dan bunga bank tahunan yang besarnya 6% per tahun maka nilai total biaya penelitian dan diseminasi varietas Tanjung-2 pada tahun 2012 diperkirakan adalah sekitar Rp289.241.729,00

Dengan diketahuinya besaran nilai dari biaya penelitian dan diseminasi cabai varietas Tanjung-2 (Tabel 6) dan peningkatan profit yang diperoleh total adopter cabai varietas Tanjung-2 yang ada di Ciamis (Tabel 4) maka besarnya ROI biaya penelitian dan diseminasi cabai varietas Tanjung-2 untuk peningkatan profit petani di Ciamis adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{ROI} &= \frac{\text{Peningkatan profit petani adopter}}{\text{Biaya penelitian + diseminasi}} \\
 &= \frac{7,4 \text{ milyar}}{289,24 \text{ juta}} \times 100\% = 2.558\%
 \end{aligned}$$

Artinya, setiap investasi Rp100,00 yang dikeluarkan untuk biaya penelitian dan diseminasi varietas Tanjung-2 maka dapat meningkatkan profit petani adopter di Ciamis sebesar Rp2.558,00 atau dapat meningkatkan profit petani sebesar 25 kali lipat dari investasi biaya penelitian dan diseminasi yang dikeluarkan. Hal ini dapat disimpulkan bahwa investasi yang dilakukan oleh Balitsa dalam bidang penelitian dan diseminasi cabai varietas Tanjung-2 sangat efisien dan efektif dalam meningkatkan profit petani.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pada periode 2008 – 2012, cabai merah varietas Tanjung-2 hasil Balitsa telah disebarkan dan diperkirakan telah diadopsi dan ditanam petani pada lahan seluas sekitar 600 ha yang tersebar di Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya, Garut, Majalengka, Cirebon, Indramayu, Sumedang, dan Cianjur.
2. Adopsi cabai varietas Tanjung-2 yang paling awal terjadi di Ciamis dan pada tahun 2012 telah diadopsi petani di 10 kecamatan dan diperkirakan telah ditanam petani di lahan seluas 140 ha.
3. Alasan petani cabai di Ciamis mengadopsi cabai varietas Tanjung-2 adalah karena harga benihnya murah, hasilnya mudah dijual di pasar lokal, produknya cocok untuk dibuat sambal tradisional, hasil penjualannya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, dan harga jualnya lebih mahal dibanding varietas hibrida, sedangkan alasan utama petani cabai di Ciamis yang tidak mengadopsi varietas Tanjung2 adalah karena produktivitasnya rendah.
4. Adopsi cabai varietas Tanjung-2 di Ciamis dapat meningkatkan profit petani sebesar 52,9 juta rupiah per hektar dan pada lahan seluas 140 ha dapat meningkatkan profit petani sebesar 7,4 milyar rupiah.

5. Tingkat pengembalian investasi (ROI) biaya penelitian dan diseminasi cabai varietas Tanjung-2 untuk peningkatan profit petani adopter di Ciamis adalah sebesar 2.558%. Hal ini menunjukkan bahwa setiap Rp100,00 yang dialokasikan untuk biaya penelitian dan biaya diseminasi varietas Tanjung-2 akan memberikan peningkatan profit sebesar Rp2.558,00 bagi petani adopter di Ciamis.

PUSTAKA

1. Adiyoga, W & Ameriana, M 1985, 'Perbandingan keuntungan usahatani kentang berdasarkan musim tanam' *Bul. Penel. Hort.*, vol. 12, no.3, hlm. 49-57.
2. Adiyoga, W & Soetiarso, TA 1999, 'Strategi petani dalam pengelolaan resiko pada usahatani cabai', *J. Hort.*, vol. 8, no. 4, hlm. 1299-311.
3. Adiyoga, W, Laksanawati, A, Soetiarso, TA & Hidayat, A 2001, 'Persepsi petani terhadap status dan prospek penggunaan SeMNPV pada usahatani bawang merah', *J. Hort.*, vol.11, no.1, hlm. 58-70
4. Ameriana, M, Basuki, RS & Hilman, Y 1991, 'Farmers knowledge and constraints within garlic production system, an exploratory survey', *Bul. Penel. Hort.*, vol.20, *Edisi Khusus* no.1, hlm. 14-29.
5. Ameriana, M, Basuki, RS, Suryaningsih, E & Adiyoga, W 2000, 'Kepedulian konsumen terhadap sayuran bebas residu pestisida (Kasus pada sayuran tomat dan kubis)', *J.Hort.*, vol. 9, no. 4, hlm. 366-77.
6. Basuki, RS 1990, 'Identification of farmers' problems as a basisc for development of appropriate technology', *Bul. Penel. Hort.*, vol. 18, *Edisi Khusus* no.2, hlm. 9-15.
7. Bharoto & Ariani, KT 2010, 'Analisa kelayakan usaha pengolahan ubi kayu menjadi selondok Desa Banjarharjo Kecamatan Kalibawang Kabupaten Kulon', *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, vol. 6, no. 1, hlm. 69-78.
8. Nurmalinda, Koster, WG, Madjawisastra, R & Suherman, R 1991, 'Analisa cost-benefit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) musim hujan di Kabupaten Brebes', *Bul. Penel. Hort.*, vol. 20, *Edisi Khusus*, no. 1, hlm. 3-13.
9. Nurmalinda, Madjawisastra, R & Suwandi, 1992, 'Analisa biaya dan pendapatan usahatani bawang merah di dataran medium Majalengka', *Bul. Penel. Hort.*, vol. 24, no. 2, hlm. 97-105.
10. Purwoko, A & Sumantri, B 2007, 'Faktor-faktor penentu tingkat adopsi teknologi pemeliharaan sapi di PT Agrical Kab. Bengkulu Utara', *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia, Edisi Khusus*, no.1, hlm. 78-85.
11. Ramdhon, F 2009, *Perhitungan bunga majemuk*, diunduh 2 Maret 2014, < <http://ferdirn.blogspot.com/2009/03/perhitungan-bunga-majemuk.html>>.
12. Soetiarso, TA & Madjawisastra, R 1993, 'Analisis biaya dan pendapatan usahatani bawang merah di Pacet, Bandung', *Bul. Penel. Hort.*, vol. 26, no. 1. hlm. 43-53.
13. Soetiarso, TA, Setiawati, W & Mussadad, D 2011, 'Keragaan pertumbuhan, kualitas buah dan kelayakan finansial dua varietas cabai merah', *J. Hort.*, vol. 21, no. 1, hlm. 77-88.
14. Shiyani, RL, Joshi, PK, Asokan, M & Bantilan, MCS 2005, 'Adoption of improved chickpea varieties: KRIBHCO experience in tribal region of Gujarat, India', *Agricultural Economics*, vol. 27, no. 1, pp. 32-9.
15. Sularno 2012, 'Kontribusi varietas unggul baru pada usahatani padi dalam rangka meningkatkan keuntungan petani', *SEPA*, vol. 9, no. 1, hlm. 83-9.