

ANALISIS PENDAPATAN USAHA TANI DAN PENANGANAN PASCAPANEN CABAI MERAH

Muh. Taufik

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Jalan Perintis Kemerdekaan km. 17,5, Kotak Pos 1234 Makassar
Telp. (0411) 556449, Faks. (0411) 554522, E-mail: btp_sulsel@litbang.deptan.go.id

Diajukan: 24 Mei 2010; Diterima: 28 Desember 2010

ABSTRAK

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan usaha tani dan penanganan pascapanen cabai merah untuk meningkatkan nilai jual dan daya simpan dalam upaya menunjang penyediaan bahan baku industri dan meningkatkan pendapatan petani. Analisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan bahwa komoditas cabai merah berciri komersial dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi. Pada lahan kering, tingkat produktivitas varietas Tombak mencapai 6 t/ha, varietas Tanjung-2 5,70 t/ha, dan varietas Lembang-1 4,50 t/ha. Biaya produksi ketiga varietas tersebut masing-masing Rp10,15 juta/ha, dengan tingkat pendapatan Rp21,77 juta untuk varietas Tombak, Rp19,74 juta untuk Tanjung-2, dan Rp11,20 juta untuk Lembang-1. Pengusahaan ketiga varietas tersebut layak secara teknis dan ekonomis dengan B/C masing-masing 3,14; 2,94; dan 2,10. Penggunaan mulsa dapat meningkatkan pendapatan petani, yaitu Rp10,38 juta untuk mulsa plastik hitam, Rp7,34 juta untuk mulsa jerami padi, dan Rp3,64 juta/ha untuk mulsa sekam. Namun, hanya mulsa plastik hitam dan jerami padi yang layak secara ekonomi dengan B/C masing-masing 1,68 dan 1,27. Penanganan pascapanen cabai masih sederhana sehingga tingkat kerusakannya cukup tinggi, mencapai 40%. Oleh karena itu, penanganan pascapanen cabai merah perlu diperbaiki mulai dari panen, pengemasan, pengangkutan hingga penyimpanan untuk meningkatkan daya simpan, nilai jual produk, dan pendapatan petani.

Kata kunci: *Capsicum annuum*, cabai merah, usaha tani, pendapatan, penanganan pascapanen

ABSTRACT

Farming analysis and postharvest handling of red chili

This analysis was conducted to determine farming activity and postharvest handling of chili to increase selling price and improve self life of chili to support the supplying of industrial raw materials and increase farmers' income. The analysis used qualitative and quantitative approaches. The results showed that red chili had high commercial and economic values. In dry land, the productivity of Tombak variety achieved 6 t/ha, Tanjung-2 was 5.70 t/ha, and Lembang-1 4.50 t/ha. Production cost of the three varieties was each Rp10.15 million/ha, with income levels of IDR21.77 million/ha for Tombak variety, IDR19.74 million/ha for Tanjung-2, and IDR11.20 million/ha for Lembang-1. All the three varieties were technically and economically feasible with B/C values of 3.14, 2.94, and 2.10, respectively. The use of mulch increased farmers' income by IDR10.38 million/ha for black plastic mulch, IDR7.34 million/ha for rice straw mulch, and IDR3.64 million/ha for rice husk mulch. However, only black plastic and rice husk mulches were economically feasible with B/C values of 1.68 and 1.27, respectively. Postharvest handling was generally simple, so the damage level was high enough, amounting to 40%. Improvement of red chilli postharvest handling is required, including harvesting, packaging, transportation, and storage to improve storability, selling price, and farmers' income.

Keywords: *Capsicum annuum*, red pepper, farming system, income, postharvest control

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu sayuran yang permintaannya cukup tinggi, baik untuk pasar domestik maupun ekspor ke manca-negara, seperti Malaysia dan Singapura (Sembiring 2009). Selama ini dikenal dua jenis cabai merah, yakni cabai merah besar dan cabai merah keriting. Sebagian

besar penduduk Indonesia mengonsumsi cabai dalam bentuk segar, kering atau olahan.

Cabai termasuk komoditas unggulan nasional dan sumber vitamin C (Duriat 1995; Kusandriani dan Muharam 2005; Wahyudi dan Tan 2010; Rahmawati *et al.* 2009). Daerah penanamannya luas

karena dapat diusahakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, sehingga banyak petani di Indonesia yang menanam cabai merah (Kusandriani 1996; Ameriana *et al.* 1998).

Usaha tani cabai merah termasuk usaha yang memerlukan biaya tinggi. Oleh karena itu, petani cabai merah akan selalu

mempertimbangkan setiap perubahan biaya yang harus dikeluarkan sebagai akibat perubahan teknologi yang diterapkan (CIMMYT 2008).

Kumbhakar dan Lovel (2000) menyatakan, ada tiga cara memaksimalkan pendapatan usaha tani, yaitu: 1) efisiensi teknis, 2) efisiensi masukan, dan 3) efisiensi produksi. Pencapaian efisiensi teknis yang tinggi sangat penting untuk meningkatkan daya saing dan keuntungan usaha tani, termasuk usaha tani cabai merah (Sukiyono 2005). Tanpa pengetahuan teknik prapanen dan pascapanen serta dukungan modal yang cukup, usaha tani cabai sering menemui kegagalan dan mengakibatkan kerugian yang cukup besar (Sumarni dan Muharam 2005).

Dalam hukum permintaan dan penawaran, jika banyak barang yang ditawarkan maka harga akan turun. Sama halnya dengan komoditas cabai merah, pada saat panen raya harganya turun drastis sehingga petani terpaksa menjual hasil panennya dengan harga yang rendah. Amedia Pustaka (2008) dan Sembiring (2009) menyatakan, pada saat harga cabai merah jatuh karena panen yang melimpah dan distribusi yang kurang cepat, sebagian petani membuang hasil panennya. Tanpa penanganan atau pengolahan yang cepat dan tepat, kelebihan produksi cabai pada saat panen raya akan menyebabkan harga jualnya makin turun dan akhirnya cabai dibuang atau tidak dapat diolah lagi.

Penanganan pascapanen cabai merah di Indonesia umumnya masih sederhana sehingga tingkat kerusakannya sangat tinggi. Hal ini terjadi karena fasilitas dan pengetahuan petani tentang penanganan pascapanen masih terbatas. Teknologi pascapanen atau pengolahan cabai menjadi andalan dalam mempertahankan dan meningkatkan nilai jual produk yang tuntutan prima oleh konsumen. Oleh karena itu, petani cabai perlu memiliki pengetahuan tentang penanganan komoditas yang mudah rusak agar kesegarannya dapat dipertahankan lebih lama. Beberapa hasil penelitian menunjukkan cabai tergolong sayuran yang mudah rusak dan sulit dipertahankan dalam bentuk segar.

Penggunaan cabai tidak hanya untuk konsumsi segar, tetapi juga diolah menjadi berbagai produk seperti saus, sambal, pasta, bubuk, dan obat anastesi (Hartuti dan Asgar 1994). Cabai merah dimanfaatkan pula sebagai penghias hidangan, diiris dan dibuat berbagai bentuk hiasan

(Siswoputranto 1978). Selanjutnya, Hartuti dan Asgar (1994) menyatakan, saat ini cabai banyak dipergunakan sebagai bahan baku industri dan diperdagangkan dalam bentuk kering (awetan).

Makalah ini bertujuan untuk menganalisis kegiatan usaha tani dan penanganan pascapanen cabai merah untuk meningkatkan nilai jual, daya simpan, menyediakan bahan baku industri, dan meningkatkan pendapatan petani. Analisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif, meliputi analisis biaya dan pendapatan serta kelayakan usaha.

PENDAPATAN USAHA TANI CABAI

Suatu teknologi, sebelum diterapkan petani harus memenuhi kriteria layak secara teknis, ekonomi, dan sosial. Teknologi harus dapat memberikan pendapatan yang lebih besar dibandingkan dengan teknologi sebelumnya. Oleh karena itu, dalam berusaha tani, petani dihadapkan pada biaya yang perlu diperhitungkan dengan seksama untuk memperoleh pendapatan yang optimal.

Biaya produksi pada prinsipnya merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap meliputi sewa

lahan, peralatan, dan bahan pembantu lainnya. Biaya variabel meliputi benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Dilihat dari komponen biaya, pemupukan dan tenaga kerja memerlukan biaya tertinggi, yaitu masing-masing Rp5,44 juta dan Rp3,36 juta/ha. Biaya total usaha tani cabai merah pada lahan kering mencapai Rp10,15 juta/ha (Tabel 1).

Hasil penelitian Rajab dan Taufik (2008) menunjukkan, pengusahaan tiga varietas cabai pada lahan kering memberi tingkat pendapatan yang berbeda, meskipun biaya produksinya sama, yaitu masing-masing Rp10.151.000/ha. Berdasarkan analisis usaha tani, pendapatan tertinggi diperoleh petani dengan menanam varietas Tombak, yaitu Rp21.768.000, diikuti varietas Tanjung-2 Rp19.738.000 dan varietas Lembang-1 Rp11.198.000/ha. Rasio keuntungan dan biaya (B/C) ketiga varietas tersebut masing-masing adalah 3,14; 2,94; dan 2,10 (Tabel 2). Hal ini berarti ketiga varietas cabai tersebut layak secara teknis dan ekonomi ditanam pada lahan kering. Perbedaan tingkat pendapatan disebabkan oleh perbedaan produktivitas dan harga cabai. Produktivitas varietas Tombak 6 t/ha, Tanjung-2 5,70 t/ha, dan Lembang-1 4,50 t/ha. Pada saat panen, harga cabai yang berlaku adalah Rp8.000/kg.

Tabel 1. Biaya produksi cabai merah per hektar pada lahan kering.

Uraian	Volume	Harga satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Benih (g)	300	1.500	450.000
Pupuk			5.435.000
Pupuk kandang (kg)	20.000	200	4.000.000
Urea (kg)	250	1.300	325.000
SP-36 (kg)	200	1.700	340.000
KCl (kg)	200	1.900	380.000
Za (kg)	300	1.300	390.000
Pestisida			906.000
Karbofuran (kg)	20	25.000	500.000
Profenos EC (l)	2	95.000	190.000
Deltametrin (l)	2	100.000	200.000
Karbaril (g)	200	16.000	16.000
Tenaga kerja			3.360.000
Pengolahan tanah (HOK)	16	25.000	400.000
Tanam (HOK)	24	25.000	600.000
Pemupukan (HOK)	16	25.000	400.000
Penyiangan (HOK)	24	25.000	600.000
Pengendalian (HOK)	16	25.000	400.000
Panen (HOK)	24	25.000	600.000
Pascapanen (HOK)	18	20.000	360.000
Jumlah	–	–	10.151.000

Sumber: Rajab dan Taufik (2008).

Tingkat pendapatan usaha tani cabai dengan menggunakan mulsa disajikan pada Tabel 3. Penggunaan mulsa plastik hitam lebih menguntungkan dibandingkan dengan mulsa jerami dan sekam. Hal ini dapat dilihat dari pendapatan yang diperoleh petani, yaitu Rp10,38 juta/ha bila menggunakan mulsa plastik hitam, sedangkan dengan mulsa jerami padi dan sekam masing-masing Rp7,34 juta dan Rp3,64 juta/ha. Hasil ini memberi gambaran bahwa pemberian mulsa dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani. Menurut Sumarni dan Muharam (2005), penggunaan mulsa plastik hitam perak nyata meningkatkan hasil cabai merah dan mengurangi kerusakan tanaman akibat serangan hama trips dan tungau. Selanjutnya, Sugiarti (2003) menyatakan penggunaan mulsa plastik secara optimal meningkatkan hasil dan nilai tambah serta memberikan tingkat pengembalian modal yang cukup tinggi, yaitu 144,59% (Soetiarso *et al.* 1999). Hasil analisis B/C menunjukkan, penggunaan mulsa jerami padi mempunyai nilai B/C 1,27, mulsa sekam 0,64, dan mulsa plastik hitam 1,68. Nilai ini menunjukkan bahwa hanya mulsa jerami padi dan mulsa plastik hitam yang layak digunakan dalam usaha tani cabai merah.

PENANGANAN PASCA-PANEN

Penanganan pascapanen yang dibahas dalam tulisan ini meliputi pengolahan

primer, yaitu perlakuan mulai panen sampai komoditas dapat dikonsumsi segar atau siap diolah, serta pengolahan sekunder, yaitu tindakan yang mengubah hasil tanaman (dalam hal ini cabai) menjadi bentuk lain agar lebih awet (Mutiarawati 2009).

Panen

Panen merupakan kegiatan awal dalam penanganan pascapanen. Panen dilakukan pada tingkat kematangan yang tepat dan dengan hati-hati untuk menjaga mutu produk (Gambar 1). Cabai dapat dipanen pada umur 60–75 hari setelah tanam untuk yang ditanam di dataran rendah dan pada umur 3–4 bulan untuk yang di dataran tinggi. Cabai dipanen setelah buahnya 75% berwarna merah (Moekasan *et al.* 2005; Sumarni 2009). Panen dilakukan 3–4 hari sekali atau paling lambat satu minggu sekali, sampai tanaman berumur 4–7 bulan (15 kali panen) atau sesuai kondisi tanaman (Asgar *et al.* 1990; Sutarya *et al.* 1995). Buah yang dipanen terlalu muda akan cepat layu, bobot cepat berkurang, cepat rusak, dan kurang tahan guncangan waktu pengangkutan.

Sortasi

Dewasa ini, beberapa kelompok konsumen seperti hotel, restoran, dan pasar swalayan memberi harga yang berbeda

pada cabai berdasarkan kelas mutu. Soetiarso dan Majawisastra (1992) melaporkan, konsumen mempunyai preferensi yang berbeda dalam menempatkan urutan faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan harga pembelian cabai merah.

Buah cabai yang telah dipanen segera disortasi untuk mencegah kerusakan. Penundaan sortasi akan mempercepat pembusukan. Cabai hasil sortasi yang berkualitas kurang baik masih dapat dipasarkan, meskipun harganya rendah. Sortasi yang dilakukan di petani berbeda yang dilakukan oleh industri (Asgar 2000). Petani umumnya mengharapkan semua hasil panen dapat dijual. Cabai yang berkualitas baik dijual ke pedagang atau pasar swalayan, sedangkan yang kualitasnya kurang baik dipasarkan ke pedagang pengecer atau pasar tradisional. Demikian pula di tingkat pedagang, cabai yang berkualitas baik dijual ke industri pengolah dan yang kurang bagus dijual ke pedagang pengecer. Industri pengolahan menghendaki cabai yang berkualitas baik agar hasil olahannya berkualitas prima.

Penyimpanan

Cabai yang telah dipanen dapat disimpan di lapangan atau di ruang tertutup, yaitu bangunan berventilasi, ruang berpendingin atau ruang tertutup yang konsentrasi gasnya berbeda dengan atmosfer. Penyimpanan yang baik dapat memperpanjang umur dan kesegaran cabai tanpa menimbulkan perubahan fisik atau kimia. Cara yang biasa digunakan adalah menyimpan cabai segar pada suhu dingin, sekitar 4°C. Menurut Asgar (2009), pendinginan bertujuan menekan tingkat perkembangan mikroorganisme dan perubahan biokimia.

Penyimpanan pada suhu rendah merupakan cara terbaik untuk mempertahankan kesegaran cabai. Suhu optimal pendingin bergantung pada varietas cabai dan tingkat kematangannya. Pendinginan dengan menggunakan *refrigerator* umumnya lebih mudah dibandingkan dengan cara lainnya. Namun, cara ini sulit diterapkan di tingkat petani karena biayanya mahal. Penyimpanan dengan modifikasi atmosfer atau udara terkendali dapat memperlambat respirasi dengan mengurangi kandungan O₂ serta meningkatkan kandungan CO₂ dan N₂. Dengan cara ini, aktivitas meta-

Tabel 2. Pendapatan usaha tani beberapa varietas cabai.

Varietas	Nilai produksi (Rp)	Biaya produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)	B/C
Tombak	31.919.000	10.151.000	21.768.000	3,14
Tanjung-2	29.889.000	10.151.000	19.738.000	2,94
Lembang-1	21.349.000	10.151.000	11.198.000	2,10

Sumber: Rajab dan Taufik (2008).

Tabel 3. Pendapatan usaha tani cabai dengan menggunakan beberapa jenis mulsa.

Jenis mulsa	Nilai produksi (Rp)	Biaya produksi (Rp)	Pendapatan (Rp)	B/C	Rentabilitas
Jerami padi	13.140.000	5.798.500	7.341.500	1,27	126,61
Sekam	9.360.000	5.723.000	3.637.000	0,64	63,55
Plastik hitam	16.560.000	6.175.500	10.384.500	1,68	168,16

Sumber: Rauf *et al.* (1997); Taufik (2000).



Gambar 1. Hasil panen buah cabai merah (Rajab dan Taufik 2008).

bolisme bahan akan berkurang sehingga memperlambat proses kerusakan dan memperpanjang masa simpan. Pantastico *et al.* (1975) serta Dasuki dan Muhamad (1997) menyatakan, penyimpanan dengan udara terkontrol dan dimodifikasi dapat menghambat metabolisme sehingga menunda pematangan dan pembusukan buah. Oleh karena itu, cabai yang akan disimpan hendaknya sehat, seragam kematangannya, dan dikemas dengan baik.

Pengemasan

Pengemasan bertujuan untuk melindungi mutu cabai sebelum dipasarkan. Pengemasan yang baik dapat mencegah kehilangan hasil, mempertahankan mutu dan penampilan, serta memperpanjang masa simpan bahan.

Kemasan yang biasa digunakan untuk memudahkan penyimpanan dan pengangkutan cabai di pasar domestik adalah keranjang bambu, peti kayu, dan plastik. Kemasan yang ideal adalah yang mudah diangkat, aman, ekonomis, dan dapat menjamin kebersihan produk. Kemasan lain yang biasa digunakan pedagang adalah jala dengan kapasitas 9–100 kg. Kemasan ini sangat praktis, tetapi tidak dapat melindungi cabai dari kerusakan mekanis dan fisiologis, terutama pada saat ditimbang dan di dalam alat angkut. Volume kemasan sebaiknya tidak melebihi 25 kg karena kemasan yang terlalu besar dapat menurunkan mutu cabai, terutama yang berada di bagian bawah (Setyowati dan Budiarti 1992). Kemasan yang baik dapat menekan benturan, mempermudah pertukaran udara, dan mengurangi penguapan. Prinsip pembuatan kemasan adalah ekonomis, bahannya tersedia, mudah dibuat, ringan, kuat, dapat melindungi komoditas, berventilasi, dan tidak bau.

Pengangkutan

Pengangkutan merupakan mata rantai penting dalam penanganan pascapanen dan distribusi cabai. Untuk memperpanjang kesegaran, biasanya pedagang memerlukan alat angkut yang cocok untuk memperlancar pemasaran. Jika jumlah cabai yang dipasarkan sedikit, biasanya petani/pedagang menggunakan pikulan, sepeda atau gerobak.

Selama pengangkutan, cabai dapat mengalami kerusakan mekanis karena kontak dengan wadah atau dengan cabai yang lain akibat goncangan. Kerusakan fisiologis juga bisa terjadi akibat gangguan metabolisme dalam bahan. Proses respirasi yang masih berlangsung dalam cabai yang ditumpuk menghasilkan H_2O , CO_2 , dan energi dalam bentuk panas. Jika panas yang dihasilkan berlebihan akan mengakibatkan cabai menjadi layu, respirasi makin cepat, dan jaringan sel mati. Menurut Hartuti dan Sinaga (1993), pengangkutan cabai jarak jauh dengan menggunakan keranjang bambu, dapat menekan susut bobot hingga 0%, tingkat kerusakan 1,30%, dan kesegaran cabai cukup baik. Kemasan karton/kardus dengan kapasitas 20 kg dapat digunakan bila dipadukan dengan karung jala yang dimasukkan ke dalam kardus berventilasi.

Pengemasan cabai yang kurang baik dapat menyebabkan kerusakan dan kehilangan hasil selama pengangkutan. Menurut Sutarya *et al.* (1995), pengangkutan cabai dalam jarak lebih dari 200 km dengan kemasan karung berkapasitas 90 kg menyebabkan kerusakan hingga 20%.

Pengolahan Cabai Kering

Harga komoditas pertanian, termasuk cabai, umumnya akan jatuh pada saat

panen raya. Untuk mengatasi masalah tersebut, cabai dapat dikeringkan lalu dibuat tepung (bubuk) sebagai bumbu siap pakai. Cabai kering berbentuk tepung sering digunakan sebagai pengganti lada. Cabai kering biasanya dipasarkan dan diolah lebih lanjut menjadi serbuk atau oleoresin cabai.

Cabai kering hendaknya dibuat dari buah cabai yang betul-betul masak dan sehat (Menurut Asgar 2009). Buah yang kurang tua atau masih kehijauan (warna merah kurang dari 60%) akan menghasilkan cabai kering yang berwarna keputihan, sedangkan buah cabai yang sudah mulai membusuk akan menghasilkan cabai kering yang berwarna kehitaman.

Cabai dibuang tangkainya lalu dicuci bersih dan ditiriskan, kemudian dibelah atau bisa pula dalam bentuk utuh. Bila dibelah, pengeringannya lebih cepat dibandingkan yang utuh. Pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu $60^\circ C$ lebih baik daripada dijemur. Menurut Duriat (1995), pengeringan cabai dengan menggunakan alat pengering memudahkan mengontrol suhu dan kelembapan untuk mencapai kadar air 5–8%. Cabai merah utuh membutuhkan waktu pengeringan 20–25 jam, sedangkan yang dibelah hanya memerlukan waktu 10–25 jam. Cabai merah yang telah kering digiling bersama rempah-rempah lainnya sampai menjadi bumbu siap pakai.

Pengeringan cabai merah dapat pula menggunakan alat pengering energi surya. Hartuti dan Sinaga (1995) menggunakan pengering tenaga surya rakitan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro). Penggunaan alat pengering tersebut yang dikombinasi dengan memberi perlakuan antioksidan emulsi dilsol, $Na_2S_2O_5$ dengan perendaman selama 6 menit dan pengeringan 7 hari menghasilkan cabai merah kering terbaik (Tabel 4).

Pengolahan Cabai Merah Menjadi Saus

Pengolahan cabai merah menjadi saus dimulai dengan pemilihan buah cabai merah yang sehat dan tidak rusak. Cabai dibuang tangkainya lalu dicuci sampai bersih, dikukus hingga matang, kemudian digiling bersama bumbu, seperti bawang putih yang telah dikukus 10 menit, gula pasir, garam, penyedap masakan, kecap inggris,

Tabel 4. Pengaruh penggunaan alat pengering terhadap mutu cabai kering.

Komponen	Pengering tradisional	Pengering Balittro	Pengering LIPI
Kadar air (%)	12,96	11,80	12,98
Vitamin C (mg/100 g)	180,86	197,44	220,33
Zat padat terlarut (%)	55,82	55,81	55,14
Kadar abu (%)	7,27	6,87	6,92
Kepedasan (SU)	354	354	305,50
Warna	8,44	9,62	9,48
Suhu (°C)	42	46–48	47–49
Kelembapan (%)	49	45	45

Sumber: Hartuti dan Sinaga (1995).

minyak wijen, cuka, dan bahan pengawet natrium benzoat 0,025 g/kg cabai. Setelah tercampur rata, adonan dipanaskan hingga mendidih selama 5 menit. Selanjutnya didiamkan 20 menit, lalu dipanaskan kembali hingga mendidih selama 3 menit. Pemanasan saus secara bertahap dapat memperbaiki konsistensi (mencegah terjadinya pemisahan air). Dalam keadaan panas, saus dimasukkan ke dalam botol steril lalu ditutup rapat, kemudian dipasteurisasi dengan dikukus selama 30 menit.

Pengolahan Cabai Merah Menjadi Bumbu Nasi Goreng

Cabai untuk bumbu nasi goreng dipilih yang berwarna merah. Cabai dikukus sampai matang, waktunya disesuaikan dengan jumlah cabai yang akan diolah. Pengukusan cabai sebelum diolah akan memperbaiki warna bumbu nasi goreng. Setelah matang, cabai digiling bersama bumbu, yaitu bawang merah, bawang putih, kecap ikan, kecap manis, minyak wijen, garam, minyak goreng, tomat yang telah dihaluskan, penyedap, dan lada. Campuran cabai dan bumbu yang telah digiling lalu ditumis dalam minyak panas (suhu 90°C) selama 3 menit. Cara pemanasan ini menghasilkan bumbu nasi goreng yang terbaik dibandingkan tanpa pemanasan. Dalam keadaan panas, bumbu dimasukkan ke dalam botol steril, lalu ditutup rapat dan dipasteurisasi dengan cara dikukus 30 menit.

Oleoresin Cabai Merah

Penggunaan oleoresin cabai merah sebagai pewarna makanan makin meluas

sehingga permintaannya makin meningkat. Oleoresin cabai merah mempunyai ketahanan panas yang lebih baik dibandingkan dengan pewarna lainnya. Kisaran pH untuk pemakaiannya cukup luas, yaitu 1–9. Keuntungan mengolah cabai merah menjadi oleoresin yaitu: 1) produk lebih awet karena bebas dari mikroba, serangga, dan enzim serta berkadar air rendah, 2) mutu produk seragam dan mudah distandarkan, 3) memiliki rasa yang mirip dengan rempah asli, dan 4) dapat dipadatkan (ditumpuk) sehingga menghemat biaya transportasi.

Sebagai pewarna makanan, oleoresin paprika sering dicampur dengan pewarna alami lain, seperti annato dan kurkumin. Keuntungan pemakaian oleoresin dibandingkan dengan rempah-rempah bubuk lainnya adalah ekonomis, rasa kuat dan dapat dikontrol, serta tahan panas.

Hasil penelitian Yuliana *et al.* (1991) terhadap rendemen dan mutu oleoresin dari beberapa jenis cabai menunjukkan bahwa pembelahan buah cabai sebelum pengeringan menghasilkan mutu oleoresin yang baik, tetapi menurunkan kadar minyak atsiri (Tabel 5). Sebelum dieks-

traksi, cabai perlu dikeringkan sampai kadar air 10%, namun pengeringan yang terlalu lama dapat menurunkan kandungan minyak atsiri. Pengeringan juga akan memengaruhi kepedasan dan warna cabai kering. Mutu oleoresin ditentukan oleh nilai kepedasan, intensitas warna, dan aroma sehingga pengeringan cabai harus diusahakan berlangsung dalam waktu singkat pada suhu rendah.

PERMASALAHAN DAN PROSPEK PENGEMBANGAN

Proses produksi sayuran meliputi beberapa tahap yang berkesinambungan, mulai dari tahap prapanen, pascapanen, dan pengolahan. Pada tahap prapanen, petani dituntut untuk mengefisienkan penggunaan masukan untuk memperoleh pendapatan yang layak. Tahap penanganan pascapanen meliputi pemanenan, sortasi, pencucian, pengemasan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, dan pemasaran sampai komoditas tersebut dimanfaatkan atau dikonsumsi oleh pengguna akhir (konsumen).

Sayuran, termasuk cabai merah, mudah rusak setelah dipanen, baik kerusakan fisik, mekanis maupun mikrobiologis, padahal konsumen menyukai sayuran dalam keadaan segar (Pantastico 1997). Oleh karena itu, perlu penanganan pascapanen yang memadai untuk mempertahankan kesegaran serta mencegah susut dan kerusakan. Menurut Asgar (2009), kehilangan pascapanen sayuran mencapai 40%, yang umumnya berupa penurunan kualitas. Kehilangan pascapanen terjadi dalam waktu beberapa hari pada penanganan secara tradisional.

Tabel 5. Pengaruh jenis cabai dan pembelahan terhadap oleoresin, kadar minyak atsiri dan capsaisin.

Jenis cabai	Rendemen oleoresin (%)		Kadar minyak atsiri (%)	Rata-rata capsaisin (%)
	Dibelah	Utuh		
Rawit putih	10,15	12,23	2,58	4,03
Merah kering	14,63	17,37	1,55	1,92
Merah besar	17,19	17,60	1,44	1,87
Paprika	12,30	8,73	2,28	0,26

Sumber: Yuliana *et al.* (1991).

Nilai ekonomi komoditas sayuran lebih tinggi pada tahap makin mendekati konsumen akhir dibandingkan tahap-tahap sebelumnya. Oleh karena itu, kehilangan pada tahap pascapanen akan menimbulkan kerugian yang lebih besar dibanding pada tahap prapanen.

Petani makin menyadari pentingnya penanganan pascapanen dalam agribisnis sayuran. Dalam menghadapi persaingan pada era global, agribisnis sayuran dituntut dapat memenuhi persyaratan budi daya dalam upaya menghasilkan efisiensi produksi yang tinggi, produk yang berkualitas, keuntungan

yang optimal, dan produksi yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Produktivitas varietas cabai merah Tombak pada lahan kering mencapai 6 t/ha, Tanjung-2 5,70 t/ha, dan Lembang-1 4,50 t/ha. Biaya produksi masing-masing varietas tersebut Rp10,15 juta/ha dan pendapatan untuk varietas Tombak Rp21,77 juta, Tanjung-2 Rp19,74 juta, dan Lembang-1 Rp11,20 juta. Pengembangan ketiga varietas tersebut layak secara teknis

dan ekonomis dengan nilai B/C masing-masing 3,14; 2,94; dan 2,10.

Penggunaan mulsa plastik hitam meningkatkan pendapatan petani Rp10,38 juta, jerami padi Rp7,34 juta, dan mulsa sekam Rp3,64 juta/ha. Namun hanya mulsa plastik hitam dan sekam yang layak secara ekonomi dengan nilai B/C masing-masing 1,68 dan 1,27. Penanganan pascapanen pada tahap panen, pengemasan, pengangkutan, dan pengolahan meningkatkan nilai jual produk dan daya simpan, menunjang penyediaan bahan baku industri, dan menambah pendapatan petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Amedia Pustaka. 2008. Panduan Lengkap Budi Daya dan Bisnis Cabai. Amedia Pustaka, Jakarta.
- Ameriana, M., W. Adiyoga, dan L. Setiawati. 1998. Pola konsumsi dan selera konsumsi cabai dan kentang tingkat lembaga. Buletin Penelitian Hortikultura 8(3): 1233–1241.
- Asgar, A. 2000. Teknologi peningkatan kualitas sayuran. Makalah disampaikan pada Pertemuan Aplikasi Paket Teknologi, BPTP Jawa Barat, Lembang, 1 Juli 2000.
- Asgar, A. 2009. Penanganan pascapanen beberapa jenis sayuran. Makalah *Linkages* ACIAR-SADI. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 15 hlm.
- Asgar, A., N. Hartuti, dan R.M. Sinaga. 1990. Standarisasi mutu sayuran dataran rendah. Buletin Penelitian Hortikultura XVIII Edisi Khusus (1): 165–174.
- CIMMYT. 2008. From Agronomic Data to Farmer Recommendations: An economics training manual. CIMMYT, Mexico. 79 pp.
- Dasuki, I.M. dan H. Muhamad. 1997. Pengaruh cara pengemasan dan waktu simpan terhadap mutu buah salak Enrekang segar. Jurnal Hortikultura 7(1): 566–573.
- Duriat, A.S. 1995. Hasil penelitian cabai merah TA 1993/1994. hlm. 201–305 *Dalam* Prosiding Seminar dan Evaluasi Hasil Penelitian Hortikultura. Pusat Penelitian Hortikultura, Jakarta.
- Hartuti, N. dan R.M. Sinaga. 1993. Pengaruh jenis dan kapasitas kemasan terhadap mutu cabai dalam pengangkutan. Buletin Penelitian Hortikultura 3(2): 124–132.
- Hartuti, N. dan A. Asgar. 1994. Kualitas bahan baku dan hasil olahan cabai di tingkat industri komersial dan rumah tangga di Bandung. Buletin Penelitian Hortikultura 26(2): 96–103.
- Hartuti, N. dan R.M. Sinaga. 1995. Pengaruh macam alat pengering dan jenis antioksidan terhadap mutu cabai merah kering (*Capsicum annuum* L.). Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 37 hlm.
- Kumbhakar, S.C. and C.A.K. Lovel. 2000. Stochastic Frontier Analysis. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Kusandriani, Y. 1996. Pengaruh naungan kasa terhadap hasil beberapa kultivar cabai. Jurnal Hortikultura 6(1): 10–16
- Kusandriani, Y. dan A. Muharam. 2005. Produksi benih cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 30 hlm.
- Moekasan, T.K., L. Prabaningrum, dan M.L. Ratnawati. 2005. Penerapan PHT pada sistem tanam tumpang gilir bawang merah dan cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 43 hlm.
- Mutiawati, T. 2009. Penanganan pascapanen hasil pertanian. Makalah disampaikan pada *Workshop* Pemandu Lapangan I (PL-1) Sekolah Lapangan Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (SL-PPHP). Departemen Pertanian, Jakarta. http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/11/penanganan_pasca_panen_hasil_pertanian.pdf. [24 Februari 2010].
- Pantastico, Er.B. 1997. Fisiologi Pascapanen: Penanganan dan pemanfaatan buah-buahan dan sayur-sayuran tropika dan subtropika. Terjemahan Kamaryani. Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta.
- Pantastico, Er.B., E.K. Akamine, and H. Subramayan. 1975. Physiological disorder other than chilling injury. p. 380–388. *In* Postharvest Physiology, Handling and Utilization of Tropical Fruit and Vegetables. The Avi Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Rahmawati, R., M.R. Deviani, dan N. Suriani. 2009. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada cabai rawit putih (*Capsicum frutescens*). Jurnal Biologi 13(2): 36–40.
- Rajab, A. dan M. Taufik. 2008. Introduksi beberapa jenis sayuran di lahan kering iklim kering. Laporan Hasil Penelitian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.
- Rauf, A., Ramlan, F. Djufri, dan M.Z. Kanro. 1997. Analisis perbandingan pendapatan usaha tani cabai pada berbagai penggunaan mulsa di Sulawesi Selatan. hlm. 258–261. *Dalam* Prosiding Seminar Hortikultura. Kerja Sama Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin dengan IP2TP Jenepono.
- Sembiring, N.N. 2009. Pengaruh Jenis Bahan Pengemas terhadap Kualitas Produk Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Tesis. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Setyowati, R.N. dan A. Budiarti. 1992. Pascapanen Sayur. Penebar Swadaya, Jakarta. 221 hlm.
- Siswoputranto, L.D. 1978. Pengaruh varietas, proses pendahuluan dan pasteurisasi pada pembuatan saus cabai merah. Laporan Hasil Penelitian. Lembaga Penelitian Pasarminggu, Jakarta.
- Sugiarti. 2003. Usaha tani dan pemasaran cabai merah di Kabupaten Rejang Lebong. Jurnal Akta Agrosia 1(6): 30–34.
- Sukiyono, K. 2005. Faktor penentu tingkat efisiensi teknik usaha tani cabai merah di Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong. Jurnal Agro Ekonomi 23(2): 176–190.
- Sumarni, N. 2009. Budi daya sayuran: Cabai, terung, buncis, dan kacang panjang. Makalah *Linkages* ACIAR-SADI. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang. 18 hlm.
- Sumarni, N. dan A. Muharam. 2005. Budi Daya Tanaman Cabai Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.

- Soetiarso, T.A. dan R. Majawisastra. 1992. Preferensi konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai merah. *Buletin Penelitian Hortikultura* 27(1): 12–23
- Soetiarso, T.A., M. Ameriana, Z. Abidin, dan L. Prabaningrum. 1999. Analisis anggaran parsial penggunaan varietas dan mulsa pada tanaman cabai. *Jurnal Hortikultura* 9(2): 164–171.
- Sutarya, R., G. Grubben, dan H. Sutarno. 1995. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*. Gadjah Mada Univ. Press bekerja sama dengan Prosea dan Balai Penelitian Hortikultura Lembang.
- Taufik, M. 2000. Analisis usaha tani dan adaptasi beberapa jenis sayuran pada lahan sawah setelah padi di Kabupaten Takalar. *Jurnal Hortikultura* 9(4): 353–365.
- Wahyudi, D. dan S.S. Tan. 2010. Kajian efektivitas media diseminasi dalam inovasi teknologi PTT cabai di Kabupaten Cirebon dan Ciamis, Provinsi Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Sistem Inovasi di Pedesaan*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Bogor.
- Yuliana, N., T. Hanum, dan Karyono. 1991. Pengaruh pembelahan buah cabai terhadap rendemen dan mutu oleoresin. *Jurnal Hortikultura* 1(4): 35–39.