



# Jurnal Sains Terapan

Wahana informasi dan alih teknologi pertanian

Volume 4 Nomor 2 Desember 2014

Aplikasi Probiotik *Bacillus* NP5 Bentuk Segar dan Mikrokapsul untuk Pencegahan Infeksi *Aeromonas hydrophilla* pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

**Widanarni, Alit Brilliant, Sukenda**

Karakteristik Asam Resin Kopal *Agathis loranthifolia* Sukabumi

**Ika Resmeiliana, Kurnia Sofyan, Suminar S. Achmadi**

Invigorasi dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit Iles-iles (*Amorphophallus muelleri* Blume)

**Edy Santoso, Anas D. Susila, Adolf Pieter Lontoh**

Dispersi Polutan Karbon Monoksida di Sekitar Pintu Tol Baranangsiang Bogor

**Yudith Vega**

Verifikasi Metode Uji Arsen dalam Contoh Mainan Anak dengan Spektrofotometer Serapan Atom Generator Uap Hidrida

**Fahrizal Hazra, Susanti Pratiwi P., Suri Mulyani S.**

Analisis Efisiensi Teknis pada Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Lembang

**Anggraeni Efrika C., Bagus P. Purwanto, Suryahadi**

Nilai Tambah pada Tindakan Pascapanen Curing, Pengeringan Askip dan Penyimpanan Bawang Merah Tingkat Petani (Studi Kasus Kabupaten Cirebon)

**Sazli Tuter Risyahadi, Emmy Darmawati, Y. Aris Purwanto**

Pengaruh Kualitas Produk Sayuran Organik terhadap Kepuasan Konsumen dalam Membentuk Loyalitas Pelanggan

**Nurul Hidayati, Ma'mun Sarma, Muhammad Syamsun**

Peran *Knowledge Management* dan *Organizational Learning* terhadap Inovasi Produk pada Usaha Kecil Menengah Olahan Pangan di Bogor

**Irwan Siswanto, M. Syamsul Maarif, Mukhamad Najib**

**JURNAL SAINS TERAPAN** merupakan forum komunikasi teknologi pertanian antara peneliti dengan petani, pengusaha dan penentu kebijakan. Artikel-artikel yang disajikan dalam **JURNAL SAINS TERAPAN** merupakan hasil penelitian yang diharapkan dapat dikembangkan menjadi paket teknologi yang tepat guna dan komersial.

**Penanggungjawab :**

Direktur Program Diploma IPB

**Pemimpin Redaksi :**

M.A. Chozin

**Redaktur Pelaksana**

Wawan Oktariza

**Dewan Redaksi**

Suwarno

D Iwan Riswandi

Irmansyah

**Staf Redaksi**

Budi

Wien Kuntari

Ira Resmayasari

**Pemasaran/Periklanan/Distribusi**

Eko Prasetyo

Agus Ridwan

Alamat Redaksi

Program Diploma IPB

Kampus IPB Cilibende, Jl. Kumbang No. 14 Bogor

Telepon 0251-8329101, 8329051

Fax 0251-8329101

email : [jurnaldiplota@ipb.ac.id](mailto:jurnaldiplota@ipb.ac.id)

## Daftar Isi

Aplikasi Probiotik *Bacillus* NP5 Bentuk Segar dan Mikrokapsul untuk Pencegahan Infeksi *Aeromonas hydrophilla* pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)  
**Widanarni, Alit Brilliant, Sukenda ( 1 – 12 )**

Karakteristik Asam Resin Kopal *Agathis loranthifolia* Sukabumi  
**Ika Resmeiliana, Kurnia Sofyan dan Suminar S. Achmadi ( 13– 17 )**

Invigorasi dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit Iles-iles  
(*Amorphophallus muelleri* Blume)  
**Edy Santoso, Anas D. susila, Adolf Pieter Lontoh ( 18 – 26 )**

Dispersi Polutan Karbon Monoksida di Sekitar Pintu Tol Baranangsiang Bogor  
**Yudith Vega ( 27 – 35 )**

Verifikasi Metode Uji Arsen dalam Contoh Mainan Anak dengan Spektrofotometer Serapan Atom Generator Uap Hidrida  
**Fahrizal Hazra, Susanti Pratiwi P. dan Suri Mulyani S ( 36 – 45 )**

Analisis Efisiensi Teknis pada Usaha Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kecamatan Lembang  
**Anggraeni Efrika C., Bagus P. Purwanto dan Suryahadi ( 46 – 56 )**

Nilai Tambah pada Tindakan Pascapanen Curing, Pengeringan Askip dan Penyimpanan Bawang Merah Tingkat Petani (Studi Kasus Kabupaten Cirebon)  
**Sazli Tutur Risyahadi, Emmy Darmawati, Y. Aris Purwanto ( 57 – 67 )**

Pengaruh Kualitas Produk Sayuran Organik terhadap Kepuasan Konsumen dalam Membentuk Loyalitas Pelanggan  
**Nurul Hidayati, Ma'mun Sarma, Muhammad Syamsun ( 68 – 83 )**

Peran *Knowledge Management* dan *Organizational Learning* terhadap Inovasi Produk pada Usaha Kecil Menengah Olahan Pangan di Bogor  
**Irwan Siswanto, M. Syamsul Maarif, Mukhamad Najib ( 84 – 94 )**



**Nilai Tambah pada Tindakan Pascapanen *Curing*, Pengeringan *Askip* dan Penyimpanan Bawang Merah Tingkat Petani (Studi Kasus Kabupaten Cirebon)**

*Added value of curing treatment, askip drying and postharvest of shallot in farmers*

**<sup>1</sup>Sazli Tuter Risyahadi, <sup>2</sup>Emmy Darmawati, <sup>2</sup>Y Aris Purwanto**

<sup>1</sup>Program Keahlian Manajemen Industri, Program Diploma IPB. s\_tuter@yahoo.com

<sup>2</sup>Departemen Teknik Mesin dan Biosistem – Institut Pertanian Bogor  
Jalan Dramaga, Bogor – Indonesia 16680

Diterima/disetujui : 15 Juli 2014/ 22 Juli 2014

**ABSTRACT**

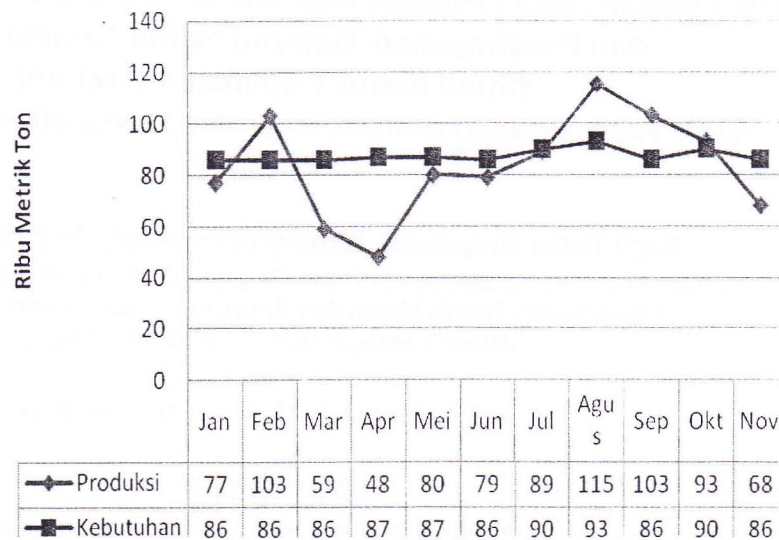
*Added value of curing treatment, askip drying and storing are used for knowing the benefit of shallot postharvest process. Postharvest technique of shallot makes longer shelflife but adds cost. The method adopted in the study relied on informal interviews with key informants and a number of participants at different stages of postharvest chain including the producers of shallot. Data was calculated by Hayami method. The results of the study showed that curing process has losses up to 20% and margin at Rp 400. Meanwhile, askip drying has losses up to 15%, and margin at Rp 1.050. The storage of shallot showed different margin between conventional and cold storage. There is higher margin of cold storage than conventional. Loss at cold-storage is only 15% for 2 months. Cold-storage margin is Rp 4.025 per kg, higher than the conventional one, which is only Rp 725 per kg.*

**Keywords: added value analysis, Hayami method, postharvest of shallot**

**PENDAHULUAN**

Bawang merah merupakan komoditi yang dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia sehari-hari sehingga bila terjadi fluktuasi pasokan akan menyebabkan fluktuasi harga. Hal ini sesuai dengan teori ekonomi mengenai hukum penawaran dan permintaan dengan struktur pasar bawang merah mendekati persaingan sempurna (Handayani, 2004). Seringkali untuk menjamin pasokan dilakukan importasi oleh pemerintah. Gambar 1 berikut menampilkan fluktuasi produksi dan kebutuhan sepanjang tahun 2013.

Teknologi pascapanen penyimpanan menjadi hal krusial dalam mengendalikan pasokan bawang merah. Penyimpanan yang baik dapat memperpanjang umur simpan sehingga dapat menyelamatkan kehilangan bawang pada panen raya dan menggunakannya pada saat kekurangan. Penelitian Kitinoja (2013) menunjukkan bahwa penyimpanan dingin 0°C sayuran segar mampu menyimpan sampai 1 bulan bila dibandingkan dengan suhu 25-30 yang hanya 2-3 hari.



Gambar 1. Produksi dan kebutuhan bawang merah nasional  
Sumber : Dewan Bawang Nasional 2013

Dewan Bawang Nasional (2013) menyatakan bahwa *cold storage* diperlukan untuk mengendalikan pasokan bawang karena susutnya yang rendah. Namun penyimpanan ini lebih dianjurkan untuk penyimpanan pada jumlah besar agar lebih ekonomis. Oleh sebab itu, operasional penyimpanan dingin dianjurkan oleh koperasi yang memiliki anggota petani-petani bawang merah.

Kabupaten Cirebon selain sebagai sentra produksi bawang merah nasional, juga terdapat koperasi yang mengelola penyimpanan dingin dan bantuan Kementerian Pertanian. Biaya pengadaannya tidak dibebankan kepada petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai tambah pascapanenan yang diperoleh oleh petani Cirebon terutama bila mengalihkan metode penyimpanan dari konvensional di atas para-para menjadi penyimpanan dengan pendingin.

## METODOLOGI

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan Ender, Kabupaten Cirebon-Jawa Barat pada selang waktu Maret-Mei 2014. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*), dengan pertimbangan bahwa kecamatan yang dipilih merupakan salah satu sentra produksi bawang merah yang memiliki jumlah produksi bawang merah dan terdapat koperasi penerima bantuan penyimpanan dingin.

### Jenis dan Sumber Data

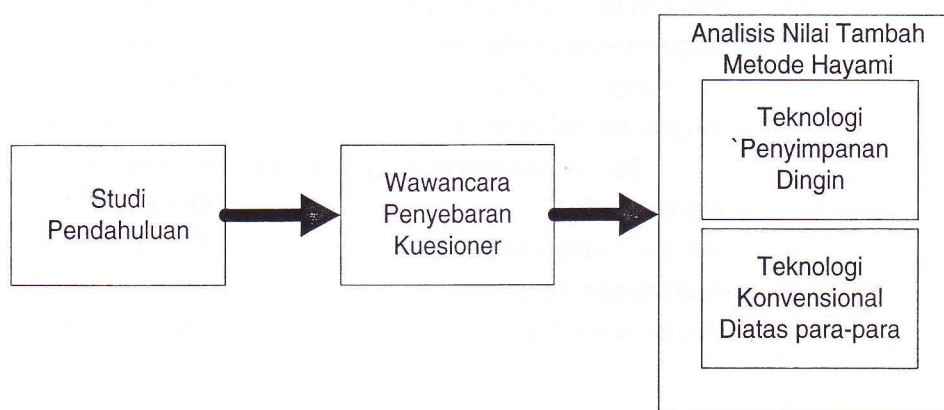
Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung (observasi pengisian kuisioner oleh stakeholder bawang merah petani dan pengurus koperasi Nusantara Jaya. Koperasi tersebut mengelola penyimpanan dingin bawang merah.



Data primer yang bersumber dari petani bawang merah mengenai luas tanam, produktivitas, biaya produksi, jumlah bawang merah yang diproduksi, jumlah yang dihasilkan dari *curing*, jumlah yang sudah melalui pengeringan *askip*, susut disetiap tindakan pascapanen, harga jual, biaya tenaga kerja untuk pengeringan *askip*. Data primer juga diperoleh dari pengurus koperasi penerima penyimpanan dingin berupa kapasitas, biaya operasional, susut dan biaya sewa penyimpanan dingin. Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber literatur meliputi laporan Dewan Bawang Merah Nasional, jurnal dan berbagai macam literatur pendukung

### Analisis data

Dalam penelitian dilakukan analisis nilai tambah kuantitatif dengan metode Hayami. Secara skematis tahapan penelitian digambarkan dalam Gambar 2. Nilai tambah diperoleh dari data susut, penanganan pascapanen dan harga bawang di pelaku pemasaran serta biaya-biaya yang muncul seperti tenaga kerja, transportasi, teknologi sortasi biaya penyimpanan.



Gambar 2. Skema penelitian analisis nilai tambah

Tabel 1 menunjukkan data-data yang diperlukan metode Hayami untuk menghitung nilai tambah. Istilah yang digunakan dalam metode Hayami disesuaikan dengan istilah dalam proses penyimpanan dan perdagangan bawang merah. Sebagai contoh yaitu istilah faktor konversi dalam Hayami disesuaikan menjadi persentasi hasil setelah dikurangi susut.

Tabel 1. Penghitungan nilai tambah dengan Metode Hayami (Hayami *et al.*1987

Output, Input dan Harga		
1	Output (kg/periode)	A
2	Bahan Baku (kg/periode)	B
3	Tenaga Kerja (HOK/periode)	C
4	Faktor Konversi (kg output/kg bahan baku)	$D=A/B$
5	Koeffisien tenaga kerja (HOK/kg Bahan Baku)	$E=C/B$
6	Harga Output (Rp/kg)	F
7	Upah rata-rata tenaga kerja ( Rp/HOK)	G
Pendapatan dan Keuntungan		
8	Harga bahan baku (Rp/kg)	H
9	Sumbangan input lain ((Rp/kg)	I
10	Nilai output (Rp/kg)	$J=D \times F$
11 a.	Nilai tambah (Rp/kg)	$K=J-I-H$
b.	Rasio Nilai Tambah (%)	$L\%=(K/J) \times 100\%$
12a.	Imbalan tenaga kerja (Rp/kg)	$M=E \times G$
b.	Bagian tenaga kerja (%)	$N\%=(M/K) \times 100\%$
13a.	Keuntungan (Rp/kg)	$O=K-M$
b.	Tingkat keuntungan (%)	$P\%=(O/J) \times 100\%$
Balas Jasa dari Masing-masing faktor produksi		
14	Marjin (Rp/kg)	$Q=(J-H)$
a.	Imbalan tenaga kerja (%)	$R\%=(M/Q) \times 100\%$
b.	Sumbangan input lain (%)	$S\%=(I/Q) \times 100\%$
c.	Keuntungan (%)	$T\%=(O/Q) \times 100\%$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur urutan pascapanen bawang yang dilakukan petani Cirebon berupa penjemuran *curing*, penjemuran *askip* dan penyimpanan. Hal ini sesuai dengan standar operasional prosedur pascapanen bawang merah yang disarankan oleh Kementerian Pertanian (Bahar dan Djauhari, 2011). Penjemuran *curing* dilakukan siang hari diatas lahan selama 2-3 hari dan penjemuran *askip* selama 7 – 8 hari. Malam harinya ditutup dengan plastik. Istilah *curing* dikenal oleh masyarakat petani Cirebon dengan sebutan kering lokal.

### A. Nilai tambah *Curing*

Data yang dibutuhkan untuk nilai tambah *curing* yaitu hasil panen, jumlah bawang setelah *curing*, jumlah hari orang kerja *curing*, harga bawang sebelum dan setelah *curing* serta biaya lainnya.



### **Jumlah hasil panen dan sesudah *curing*.**

Berdasarkan hasil pengamatan, lahan yang digarap oleh petani kecil di Cirebon rata-rata sebesar  $\frac{1}{8}$  bau atau setara dengan 875 m<sup>2</sup>. Dengan luasan lahan tersebut, hasil panen yang diperoleh berbeda bergantung musim tanam. Dalam setahun terdapat 3 kali musim tanam. Musim tanam ke 1 memberikan hasil panen 1 000 kg, musim tanam ke 2 menghasilkan hasil panen 1 300 kg sedangkan musim tanam ke 3 menghasilkan 900 kg. Penelitian dilakukan saat musim tanam ke 2 yaitu pada bulan Maret-April. Hal ini sesuai dengan Erythrina (2010) yang menyatakan bahwa musim tanam optimal yaitu pada akhir musim hujan bulan Maret-April dan musim kemarau Mei-Juni. Selama proses *curing*, terjadi susut bobot sebesar 20% sehingga hasilnya menjadi 1 040 kg. Penyusutan ini sesuai dengan penelitian Woldetsadik dan Workneh (2010) yang membandingkan bawang *curing* dengan tanpa *curing* dimana proses *curing* mengalami susut bobot sebesar 15-20%

### **Hari Orang Kerja dan Upah Tenaga kerja *Curing***

*Curing* dilakukan selama 3 hari dengan tenaga kerja sebanyak 3 orang setiap harinya untuk 1 300 kg. Berdasarkan pengamatan, pekerjaan utama *curing* membalik-balikan setiap 4 jam disiang hari dan menutup dengan plastik setiap menjelang malam. Upah yang dikeluarkan petani untuk pekerjaan *curing* sebesar Rp 30 000 per hari. Hari Orang Kerja (HOK) digunakan dalam penghitungan nilai tambah hayami. Sejalan dengan Rusastra *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa sistem pengupahan pertanian menunjukkan kecenderungan pergeseran ke sistem harian. Tenaga kerja panen 3 orang untuk luasan 875 m<sup>2</sup> yang diselesaikan satu hari kerja sehingga total hari orang kerja untuk pascapanen *curing* yaitu 12 HOK

### **Harga bahan baku, sumbangan input lain dan output *curing***

Harga bahan baku yang dimasukkan ke dalam perhitungan nilai tambah *curing* yaitu harga jual petani yang tidak melakukan panen dan *curing* sendiri. Istilah yang sering digunakan oleh petani yaitu harga tebasan. Harga bawang seringkali fluktuatif, namun pada saat pengamatan rata-rata harga tebasan yaitu Rp 10 000 per kg. Sumbangan input lain yang dimasukkan yaitu biaya bahan plastik untuk menutup bawang merah pada malam hari. Harga jual bawang setelah *curing* rata-rata Rp 13 000 rupiah per kg.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 2, margin dari pascapanen *curing* Rp 400 per kg yang terdiri dari imbalan tenaga kerja Rp 277 per kg, biaya sumbangan input lain Rp 38 per kg dan sisanya keuntungan Rp 85 per kg. Dalam perhitungan tersebut, keuntungan yang didapat petani rendah dan akan mengalami kerugian bila harga setelah *curing* dibawah Rp 13 000 per kg. Walaupun demikian perlakuan *curing* tetap dilakukan oleh petani Cirebon karena dapat memperpanjang umur simpan bawang dan mencegah kebusukan. Selain itu bawang yang akan dikirim ke pasar induk Jabodetabek seperti pasar induk Kramat Jati dan Cibitung diperlukan *curing* terlebih dahulu agar tahan selama transportasi dan penjualan sampai ke konsumen. Sesuai dengan penelitian



Nurasa dan Darwis (2005) yang menyatakan bahwa bawang yang telah mengalami *curing* dijual di Jakarta dan sekitarnya.

Tabel 2. Analisis nilai tambahan hayami pascapanen *curing*

No	Uraian	Nilai
<b>A. Output, Input dan Harga</b>		
1	Output (kg/periode)	1 040
2	Bahan Baku (kg/periode)	1 300
3	Tenaga Kerja (HOK/periode)	12
4	Faktor Konversi (kg output/kg bahan baku)	0.800
5	Koeffisien tenaga kerja (HOK/kg Bahan Baku)	0.009
6	Harga Output (Rp/kg)	13 000
7	Upah rata-rata tenaga kerja ( Rp/HOK)	30 000
<b>B. Pendapatan dan Keuntungan</b>		
8	Harga bahan baku (Rp/kg)	10 000
9	Sumbangan input lain (Rp/kg)	38
10	Nilai output (Rp/kg)	10 400
11a.	Nilai tambah (Rp/kg)	362
b.	Rasio Nilai tambah (%)	3.48
12a.	Imbalan tenaga kerja (Rp/kg)	277
b.	Bagian tenaga kerja (%)	76.49
13a.	Keuntungan (Rp/kg)	85
b.	Tingkat keuntungan (%)	0.818
<b>C. Balas Jasa dari Masing-masing faktor produksi</b>		
14	Marjin (Rp/kg)	400
a.	Imbalan tenaga kerja (%)	69.23
b.	Sumbangan input lain (%)	9.50
c.	Keuntungan (%)	21.27

### B. Nilai tambah Penjemuran *Askip*

Data yang diperlukan dalam penjemuran *askip* terdiri dari jumlah bawan setelah pascapanen *curing*, jumlah bawang setelah penjemuran *askip*, jumlah hari orang kerja, harga bawang sebelum dan setelah melakukan penjemuran *askip* serta biaya tenaga kerja. Data-data tersebut diperoleh melalui wawancara terhadap beberapa petani yang melakukan penjemuran *askip*.

#### Jumlah sebelum dan sesudah penjemuran *askip*.

Jumlah sebelum dan sesudah penjemuran *askip* ditentukan oleh susutnya Susut yang dialami beberapa petani setelah melakukan penjemuran *askip* yaitu rata-rata sebesar 15%. Hasil *curing* sebesar 1 040 kg menyusut menjadi 884 kg setelah penjemuran *askip*. Pengurangan tersebut karena kadar air yang berkurang hingga 65-70% dan aman untuk disimpan (Nurkomar, 2001)

### **Hari orang kerja dan upah tenaga kerja penjemuran *askip***

Penjemuran *askip* dilakukan selama 6 sampai 8 hari setelah proses *curing* tergantung pada cuaca. Pada saat pengamatan, rata-rata penjemuran *askip* dilakukan selama 6 hari. Pekerjaan penjemuran *askip* hampir sama dengan *curing*. Namun penjemuran *askip* diperlukan sortasi untuk memisahkan bawang merah busuk dan pembersihan untuk menghilangkan tanah. Sebanyak 1 040 kg bawang dapat disortasi dan dibersihkan oleh 5 orang selama satu hari. Total hari orang kerja adalah 29 hari yang terdiri dari 24 HOK untuk penjemuran dan 5 HOK untuk sortasi dan pembersihan. Biaya tenaga kerja yang dikeluarkan oleh petani sebesar 30 000 rupiah per HOK.

### **Harga bahan baku, sumbangan input lain dan output penjemuran *askip***

Harga bahan baku yang dimasukkan kedalam perhitungan nilai tambah yaitu harga jual bawang yang telah *dicuring*. Pada waktu pengamatan nilainya sebesar Rp 13 000 per kg. Terdapat sumbangan input lain dalam penjemuran *askip* yaitu biaya sewa untuk menjemur sebesar Rp50 000 untuk 1,5 ton atau sekitar Rp 38 per kg. Harga jual setelah *dicuring* rata-rata Rp 16 500 per kg.

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 3, margin dari pascapanen penjemuran *askip* sebesar Rp 1 025 per kg yang terdiri dari imbalan tenaga kerja sebesar Rp 837 per kg, biaya sumbangan input lain sebesar Rp 38 per kg dan sisanya adalah keuntungan sebesar Rp 150 per kg. Petani Cirebon mendapatkan untung dari penjemuran *askip* 14% dari margin. Berdasarkan pengamatan, Penjemuran *askip* dilakukan petani dengan tujuan penyimpanan baik untuk pembibitan ataupun menunggu harga stabil kembali. Petani melakukan penjemuran *askip* untuk memperluas akses pasar ke luar Jawa seperti ke Sumatera, Nusa Tenggara dan Kalimantan. Harga bawang diluar Jawa lebih tinggi dibandingkan dalam di Jawa. Nurasa dan Darwis (2007) menyatakan bahwa penjemuran *askip* dilakukan petani hanya pada saat harga sedang tinggi bila rendah petani hanya melakukan penjemuran *curing* saja.

### **C. Perbandingan nilai tambah dengan penyimpanan dingin dan penyimpanan di atas para-para bawang merah**

Petani Cirebon yang tergabung dalam koperasi diberikan alternatif penyimpanan bawang yaitu secara konvensional diatas para-para atau menggunakan penyimpanan dingin. Secara umum petani tidak ingin menyimpan karena membutuhkan perputaran uang untuk memulai musim tanam berikutnya dan kebutuhan hidup sehari-hari. Namun demikian penyimpanan dilakukan pada saat-saat tertentu yaitu pada harga bawang merah rendah. Biasanya penyimpanan dilakukan selama 1-2 bulan. Menurut Agustian *et al.* (2005) rendahnya harga bawang karena kelebihan pasokan akibat panen raya atau masuknya bawang merah impor.

### **Jumlah sebelum dan sesudah penyimpanan.**

Berdasarkan pengamatan dan wawancara, bawang merah yang akan disimpan harus dalam keadaan kering *askip*. Berdasarkan penjemuran *askip*, jumlah sebelum disimpan menjadi 884 kg. Jumlah sesudah penyimpanan



berbeda tergantung metode penyimpanannya. Penyimpanan diatas para-para mempunyai susut sebesar 35% sehingga jumlah sesudah penyimpanan 574 kg Penyimpanan dingin susutnya 15% sehingga jumlah sesudah penyimpanan yaitu 751.4 kg. Menurut Nurkomar (2001) secara teknis, bawang merah digolongkan sebagai umbi lapis yang mengalami kekeringan bagian lapisan terluarnya kemudian mengelupas maka mudah sekali mengalami susut bobot sekitar 25 % selama penyimpanan untuk daerah tropis. Hasil penelitian pendinginan di daerah sub-tropis terjadi susut bobot sebesar 17 %.

#### **Hari orang kerja dan upah tenaga kerja penjemuran *askip***

Tenaga kerja yang digunakan dalam pascapanen penyimpanan bawang merah untuk kegiatan bongkar muat. Bongkar muat masuk gudang sebanyak 884 kg dibutuhkan tenaga kerja 2 orang sehari kerja sedangkan untuk bongkar muat keluar gudang dibutuhkan 2 orang juga sehari pengerjaan. Total jumlah tenaga kerja dibutuhkan untuk penyimpanan sebanyak 4 HOK. Bail penyimpanan para-para maupun penyimpanan dingin dikeluarkan biaya per HOK sebesar Rp 30 000.

#### **Harga bahan baku, sumbangan input lain dan output penjemuran *askip***

Harga bahan baku yang dimasukkan kedalam perhitungan nilai tambah penyimpanan adalah harga bawang *askip*. Berdasarkan pengamatan penyimpanan dilakukan pada saat harga rendah sebesar Rp 10 000 per kg Harga output yaitu harga jual pada saat sudah dirasa stabil oleh petani Cirebon sebesar Rp 16 500 per kg. Sumbangan input lain berbeda antara penyimpanar diatas para dengan penyimpanan dingin. Biaya operasional selama penyimpanar untuk penyimpanan diatas para-para yaitu sebesar Rp 75 per kg per bulan sedangkan biaya sewa kepada koperasi pemilik penyimpanan dingin yaitu 375 per kg per bulan. Biaya sewa tersebut digunakan koperasi untuk biaya perawatan dan operasional listrik penyimpanan dingin.

Hasil perhitungan terdapat perbedaan nilai tambah yang diperoleh petar yang menyimpan diatas para-para dengan yang penyimpanan dingin. Marjin penyimpanan para-para lebih rendah dibandingkan penyimpanan dingin yaitu Rp 725 per kg sedangkan penyimpanan dingin Rp 4 025 kg. Begitu pula dengan nilai tambah, penyimpanan diatas para-para lebih rendah dibandingkan dengan penyimpanan dingin sebesar Rp 575 per kg pada penyimpanan para-para dan Rp 3 275 per kg untuk penyimpanan dingin.

Tabel 3. Analisis nilai tambahan Hayami pascapanen *Askip*

No	Uraian	Nilai
A. Output, Input dan Harga		
1	Output (kg/periode)	884
2	Bahan Baku (kg/periode)	1 040
3	Tenaga Kerja (HOK/periode)	29
4	Faktor Konversi (kg output/kg bahan baku)	0.85
5	Koefisien tenaga kerja (HOK/kg Bahan Baku)	0.028
6	Harga Output (Rp/kg)	16 500
7	Upah rata-rata tenaga kerja ( Rp/HOK)	30 000
B. Pendapatan dan Keuntungan		
8	Harga bahan baku (Rp/kg)	13 000
9	Sumbangan input lain (Rp/kg)	38
10	Nilai output (Rp/kg)	14 025
11a.	Nilai tambah (Rp/kg)	987
b.	Rasio Nilai tambah (%)	7.04
12a.	Imbalan tenaga kerja (Rp/kg)	837
b.	Bagian tenaga kerja (%)	84.76
13a.	Keuntungan (Rp/kg)	150
b.	Tingkat keuntungan (%)	1.07
C. Balas Jasa dari Masing-masing faktor produksi		
14	Marjin (Rp/kg)	1 025
a.	Imbalan tenaga kerja (%)	81.61
b.	Sumbangan input lain (%)	3.71
c.	Keuntungan (%)	14.68

Tingginya nilai tambah karena susut bawang penyimpanan dingin yang lebih rendah daripada penyimpanan para-para yaitu 15%. Walaupun terlihat sangat tinggi nilai tambahnya, petani Cirebon enggan menyimpan karena kebutuhan uang tunai sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Triyono *et al* (2010) yang menyatakan bahwa usaha tani bawang merah memberikan keuntungan sangat kecil jika dibandingkan dengan biaya produksinya. Penyebab utama adalah luas lahan rendah hanya 875 m<sup>2</sup>. Petani sebenarnya bisa didorong menggunakan penyimpanan dingin untuk bibit namun petani belum merasa yakin keberhasilan tumbuh dari bibit bila ditanam musim berikutnya.

Tingginya nilai tambah penyimpanan dingin merupakan peluang bagi petani untuk mencegah kerugian dari penurunan harga dan susut penyimpanan para-para. Namun ketidakmauan petani menyimpan karena membutuhkan uang tunai untuk sehari-hari merupakan permasalahan yang perlu dihadapi. Beberapa strategi agar petani mau melakukan penyimpanan dingin dengan sosialisasi manfaat penyimpanan dingin terutama nilai tambahnya, memperkuat lembaga koperasi karena penyimpanan dingin tidak ekonomis bila skala kecil dan



mengaplikasikan sistem resi gudang di penyimpanan dingin. Resi gudang merupakan dokumen yang membuktikan bahwa suatu komoditas dengan jumlah dan kualitas tertentu telah disimpan pada suatu gudang, dan dokumen tersebut dapat ditransaksikan karena dapat digunakan sebagai jaminan kepada lembaga keuangan. Sistem ini sangat prospektif terutama pada saat harga sedang anjlok (Bappebti, 2010)

Tabel 4. Analisis nilai tambahan pascapanen penyimpanan

No	Uraian	Penyimpanan para-para	Penyimpanan dingin
A. Output, Input dan Harga			
1	Output (kg/periode)	574.6	751.4
2	Bahan Baku (kg/periode)	884.0	884.0
3	Tenaga Kerja (HOK/periode)	4	4
4	Faktor Konversi (Kg output/Kg bahan baku)	0.65	0.85
5	Koefisien tenaga kerja (HOK/Kg Bahan)	0.005	0.005
6	Harga Output (Rp/Kg)	16 500	16 500
7	Upah rata-rata tenaga kerja ( Rp/HOK)	30 000	30 000
B. Pendapatan dan Keuntungan			
8	Harga bahan baku (Rp/Kg)	10 000	10 000
9	Sumbangan input lain (Rp/Kg)	150	750
10	Nilai output (Rp/Kg)	10 725	14 025
11a.	Nilai tambah (Rp/Kg)	575	3 275
b.	Rasio Nilai Tambah (%)	5.36	23.35
12a.	Imbalan tenaga kerja (Rp/Kg)	136	136
b.	Bagian tenaga kerja (%)	23.61	4.15
13a.	Keuntungan (Rp/Kg)	439	3 139
b.	Tingkat keuntungan (%)	4.10	22.38
C. Balas Jasa dari Masing-masing faktor produksi			
14	Marjin (Rp/Kg)	725	4 025
a.	Imbalan tenaga kerja (%)	18.72	3.37
b.	Sumbangan input lain (%)	20.69	18.63
c.	Keuntungan (%)	60.59	77.99

## SIMPULAN

Analisis nilai tambah bawang merah dapat menggunakan metode Hayami, dapat dilihat berdasarkan setiap aktivitasnya yaitu *curing*, penjemuran *askip* dan penyimpanan. Nilai tambah sangat tergantung pada harga bawang dan susut yang terjadi di setiap tahapan pascapanen. Hasil perhitungan memperlihatkan bahwa *curing* dan penjemuran *askip* memberikan marjin yang rendah yaitu Rp 400 per kg untuk *curing* dan Rp1 050 per kg untuk penjemuran *askip*. Namun petani tetap melakukannya untuk dapat mengurangi kebusukan dan memperluas pemasaran.

Pada pascapanen penyimpanan, nilai tambah penyimpanan diatas para-para lebih rendah daripada penyimpanan dingin. Marjin sebesar Rp 725 per kg untuk penyimpanan para-para dan Rp 4 025 per kg untuk penyimpanan dingin. Perbedaan marjin disebabkan oleh nilai susut dan biaya penyimpanan yang tidak sama. Susut penyimpanan dingin lebih rendah yaitu 15% sedangkan penyimpanan diatas para-para mencapai 35%. Strategi untuk meningkatkan penggunaan penyimpanan dingin oleh petani bawang yaitu sosialisasi, peningkatan koperasi dan aplikasi sistem resi gudang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustian A, Zulham A, Syahyuti, Tarigan H, Supriatna A, Supriyatna Y, dan Nurasa T 2005. Analisis Berbagai Bentuk Kelembagaan Pemasaran dan Dampaknya Terhadap Peningkatan Usaha Komoditas Pertanian. Laporan Akhir Penelitian. PSEKP-Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta: Departemen Pertanian.
- Bappebti. 2010. Sumber buku Pedoman Kelompok Tani Sistem Resi Gudang. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Bahar YH, dan Djauhari T. 2011. Standar Operasional Pasca Panen Bawang Merah. Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura. 2011
- Dewan Bawang Merah Nasional. 2013. Produksi dan Konsumsi Bawang Merah 2013. Cirebon (ID)
- Erythrina. 2010. Perbenihan dan Budidaya Bawang Merah. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Mendukung Ketahanan Pangan. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor
- Handayani SM. 2004. Perilaku Harga Dalam Pemasaran Bawang merah Di Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurnal SEPA Vol 1 No 1 hlm 29-38
- Hayami Y, Toshihiko K, Yoshinori M and Siregar M. 1987. Agricultural Marketing and Processing in Upland Java. A Perspective From A Sunda Village. CGPRT Center. Bogor. 75 p
- Nurkomar. 2001. Teknik Penyimpanan Bawang Merah Pasca Panen di Jawa Timur. Jurnal Teknologi Pertanian. Vol.2. No.2 Agustus 2001.
- Kitinoja L. 2013. Use of Cold Chain for reducing food losses in developing Countries. The Postharvest Education Foundation White Paper No 13-03
- Nurasa T, dan Darwis V. 2007. Analisis Usahatani dan Keragaan Marjin Pemasaran Bawang Merah di Kabupaten Brebes. Jurnal Akta Agrosia Vol. 10 No 1 hlm 40-48
- Rusastra IW, Noekman KM, Supriyati, Suryani M, Elizabeth R, Suryadi. 2005. Analisis Ekonomi Ketenagakerjaan Sektor Pertanian dan Pedesaan di Indonesia. Laporan Akhir Penelitian. PSEKP-Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta: Departemen Pertanian.
- Triyono, Rosyadi I, dan Ahyani F. 2010. Efisiensi Pengelolaan Pasar Bawang Merah di Kabupaten Brebes. Dinamika Sosial Ekonomi Vol 6 Ed Mei. FE UMS Surakarta
- Woldetsadik SK, and Workneh ST. 2010. Effect of Nitrogen Level, Harvesting and *Curing* on Quality of Shallot Bulb. African Journal of Agricultural researh VI 5 (24) pp 3342-3353.