

# TEKNOLOGI PENANGANAN PASCAPANEN BAWANG MERAH DI INDONESIA



**Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian**  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian  
2016



# TEKNOLOGI PENANGANAN PASCAPANEN BAWANG MERAH DI INDONESIA



**Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian**

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian

Kementerian Pertanian

2016



## KATA PENGANTAR

Salah satu tugas dan fungsi Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian adalah menghasilkan, mengembangkan dan mendiseminasikan teknologi, inovasi, serta rekomendasi kebijakan di bidang pertanian melalui pemberdayaan sumber daya lokal serta berwawasan lingkungan untuk mendukung terwujudnya Indonesia sebagai lumbung pangan dunia.

Dalam rangka mewujudkan tugas dan fungsi tersebut, Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian sebagai salah satu unit kerja di bawah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah menyusun buku panduan teknologi penanganan pascapanen bawang merah di Indonesia. Buku ini merupakan salah satu media diseminasi terhadap teknologi litbang pascapanen yang sudah dihasilkan oleh para peneliti maupun dari hasil kajian terhadap eksisting penerapan pascapanen di lapang.

Melalui buku ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi para petani, pengumpul maupun pedagang dalam melakukan penanganan pascapanen bawang merah dengan baik. Dengan demikian diharapkan kehilangan hasil yang terjadi selama ini dapat ditekan. Selain itu, perpanjangan umur simpan bawang merah dapat ditingkatkan sehingga pasokan nasional dapat lebih stabil sepanjang tahun yang pada akhirnya akan menekan inflasi bahkan diharapkan mampu menekan kran impor bawang merah.

Desember, 2016

Kepala Balitbangtan

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	v
Pendahuluan .....	1
Pemetaan Sentra & Sebaran Sentra Produksi Bawang Merah .....	3
Permasalahan Pascapanen Bawang Merah .....	4
Penanganan Bawang Merah .....	5
Panen .....	6
Sortasi dan Grading .....	8
Penyimpanan .....	10
Pengemasan dan Transportasi .....	12
Daftar Pustaka .....	13
Biodata Peneliti .....	15

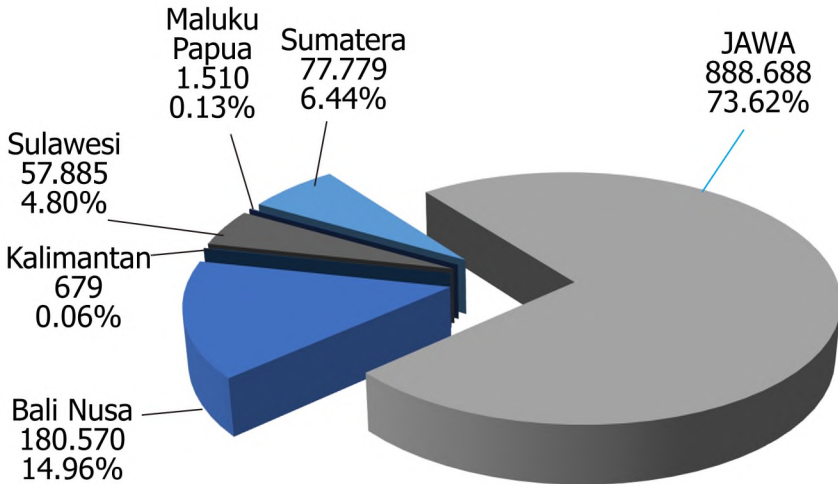
## PENDAHULUAN

- Bawang merah (*Allium cepa L. var ascalonicum Backer*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) tahun 2015, luas areal produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 119 ribu hektar dengan produksi sebesar 1.229.184 ton. Hal ini tidak mengherankan karena bawang merah adalah salah satu jenis tanaman hortikultura yang berfungsi sebagai bumbu masakan sehari-hari bagi hampir seluruh masyarakat Indonesia. Konsumsi bawang merah perkapita orang Indonesia per tahun adalah sebesar 2.76 kg (BPS, 2012) termasuk tertinggi di dunia. Jika diasumsikan bahwa jumlah penduduk Indonesia saat ini sebanyak 250 juta jiwa maka kebutuhan Indonesia terhadap bawang merah adalah sekitar 690.000 ton/tahun.
- Sentra produksi bawang merah nasional sampai saat ini masih terpusat di beberapa kabupaten di Pulau Jawa seperti Kuningan, Cirebon, Brebes, Tegal, Pemalang, Nganjuk, dan Probolinggo. Daerah sentra produksi bawang merah utama adalah di Propinsi Jawa Tengah yang memasok sekitar 40 % kebutuhan bawang merah nasional, diikuti oleh Nusa Tenggara Barat, Sumatera Barat, Sulawesi dan Kalimantan.
- Masalah utama bawang merah yang sering menimbulkan gap atau fluktuasi harga yang tinggi di pasaran adalah karena tanaman bawang merupakan tanaman musiman sehingga produksinya tidak merata di sepanjang tahun serta losses yang tinggi yang mencapai 20-40% akibat penanganan pascapanen yang kurang tepat.

- Instore drying adalah salah satu teknologi yang dihasilkan oleh Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian yang terbukti mampu mengurangi kerusakan (losses) bawang merah yang sebelumnya sebesar 25% menjadi 16% selama penyimpanan selama 8 minggu .
- Dengan adanya instore drying diharapkan ketersediaan bawang merah dapat terjaga sepanjang tahun dan menjadi salah satu teknologi yang dapat mengantarkan Indonesia menjadi salah satu lumbung pangan dunia di tahun 2045.



## PEMETAAN SENTRA & SEBARAN SENTRA PRODUKSI BAWANG MERAH



WILAYAH	PRODUKSI (Ton)	SENTRA UTAMA
Jawa	888.688	Brebes, Nganjuk, Probolinggo, Majalengka, Tegal dan Cirebon
Bali Nusa	180.570	Bima, Sumbawa, Lombok Timur, Bangli, Dompu
Sumatera	77.779	Solok, Kerinci, Pidie, Bener Meriah, Simalungun
Sulawesi	57.885	Enrekang, Bantaeng, Sigi, Jeneponto
Maluku Papua	1.510	Buru, Maluku Tenggara Barat, Maluku Tengah, Halmahera Utara Kep. Sulawesi
Kalimantan	679	Tapin, Kutai Kartanegara, Palangkaraya, Pasir, Berau

Sumber: Dirjen Hortikultura, 2016

## PERMASALAHAN PASCAPANEN BAWANG MERAH

- Mudah rusak sehingga waktu penyimpanan pendek
- Penurunan kualitas bawang merah terutama akibat tumbuhnya tunas dan terjadinya kebusukan. Kebusukan pada bawang merah terutama disebabkan oleh serangan *Botrytis* sp. (Setyabudi, 2016)
- Hasil observasi lapang menyebutkan bahwa tingkat kehilangan pascapanen bawang merah mencapai lebih dari 45% setelah disimpan selama 2 bulan. Tingkat kehilangan terutama terjadi pada proses pengeringan dan penyimpanan.



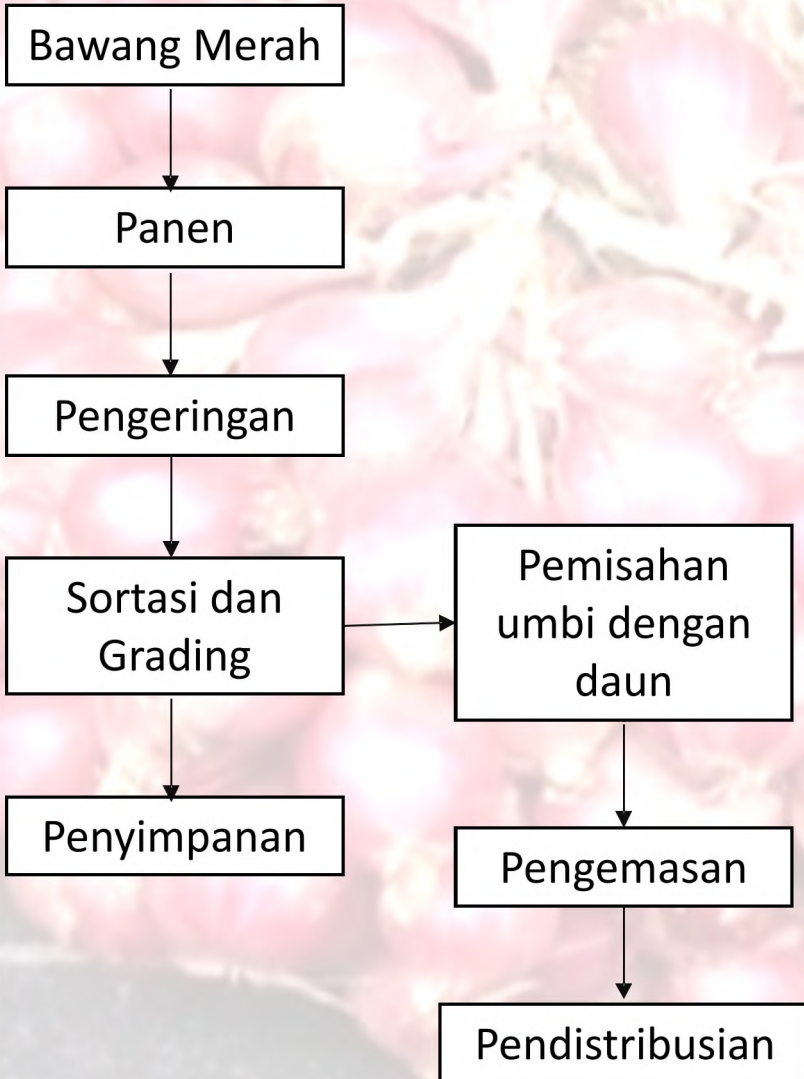
Pertunasan bawang merah

Bawang Merah Busuk



Sumber : Mudatsir (2016)

## PENANGANAN BAWANG MERAH



## PANEN

Panen dilakukan secara manual dengan sistem rabut tanpa menggunakan alat kemudian dilanjutkan dengan pengikatan.



## Konvensional

Penjemuran atau pembersihan dilakukan di kebun dengan mengandalkan sinar matahari (pengeringan dengan sistem matahari)



a. Penjemuran di atas tanah



b. Penutupan bawang dengan terpal/plastik saat hujan

## Rekomendasi

Pengeringan dengan sistem *instore dryer*



c. *Instore dryer*



d. Kondisi pengeringan dan penyimpanan bawang di dalam *instore dryer*

## SORTASI DAN GRADING

Kegiatan sortasi merupakan tindakan yang dilakukan untuk mendapatkan mutu yang baik dengan cara memilah-milah antara produk yang baik (bebas dari cacat atau kerusakan fisik akibat kegiatan panen maupun serangan hama penyakit) dengan yang rusak (akibat kerusakan fisik saat panen dan serangan hama penyakit).

Grading adalah pengkelasan/penggolongan bawang merah berdasarkan keseragaman bentuk, kebersihan, kekerasan, bebas penyakit dan kerusakan serta ukuran diameter.

Tabel1. Syarat mutu bawang merah sesuai SNI 01-3159-1992

<b>Karakteristik</b>	<b>Mutu I</b>	<b>Mutu II</b>
Varietas	Seragam	Seragam
Ketuaan	Tua	Cukup tua
Kekerasan	Keras	Cukup keras
Diameter	Min 1.7 cm	Min 1.3 cm
Kerusakan (bb)	Max 5%	Max 8%
Busuk (bb)	Max 5%	Max 2%
Kotoran (bb)	Mak 1%	Tidak ada %

Sortasi dan grading dilakukan secara manual. Pada saat sortasi dilakukan pemisahan kulit kering, kotoran, dan umbi yang busuk. Untuk bawang merah yang akan dijadikan bibit umbi tidak dipotong dari daunnya namun dipisahkan dari kotoran, bagian bawang yang kering, juga dari umbi yang busuk.

Bawang yang akan dijual untuk konsumsi dipisahkan dari daunnya (diprotoli).



Proses sortasi dan grading



Bawang busuk/rusak



Proses Perontokan

## PENYIMPANAN

### Konvensional

#### Disimpan di para-para

- Ikatan bawang merah disimpan atau digantung dipara-para rumah
- Ruang penyimpanan harus bersih
- Tidak ada pengaturan aerasi
- Tidak ada pengaturan suhu dan kelembaban
- Sanitasi kurang diperhatikan

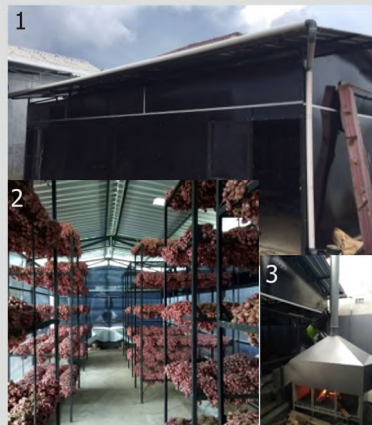


Penyimpanan di para-para

### Rekomendasi

#### Menggunakan system *instore dryer*

- Ikatan bawang merah disimpan dalam rak penyimpanan atau digantung
- Kadar air 80–85 %,
- Ruang penyimpanan harus bersih
- Aerasi udara lebih baik
- Tidak dicampur dengan komoditas lain
- Kisaran suhu ruang simpan 26 - 29°C
- Kisaran kelembaban 70 - 80%
- Sanitasi gudang diperhatikan



1. Instore dryer
2. Penyimpanan bawang merah
3. Tungku pemanas

## Menggunakan sistem *Control Atmosphere Storage (CAS)*

Suhu, kelembaban, komposisi udara ( $O_2$  dan  $CO_2$ ) terkendali  
Sanitasi terkendali



Ruang penyimpanan dengan sistem CAS

Keunggulan Teknologi CAS (Mudatsir, 2016)

- Bawang merah dapat dalam unit CAS selama 3-6 bulan dengan susut bobot 8-10%.
- Kondisi bawang merah tetap segar, tidak keriput, tidak "gembos", aman dari serangga, tidak ada kebusukan.
- Dapat menyimpan baik bawang merah konsumsi maupun bibit

## PENGEMASAN DAN TRANSPORTASI

Secara konvensional, bawang merah yang akan dijual/didistribusikan dikemas menggunakan jaring plastik.

Untuk pengiriman jarak dekat, bawang merah dikemas menggunakan karung jala, ditimbang 90 – 100 kg, ujung karung jala diikat dengan tali plastik.

Untuk pengiriman jarak jauh, bawang merah dikemas dengan menggunakan karung jala dengan berat 20 – 25 kg.

Upayakan jumlah tumpukan yang ada dalam kendaraan transportasi tidak melebihi kapasitas angkut.



Pengemasan bawang merah dengan jaring plastik



Transportasi bawang merah  
([https://www.potretnews.com/assets/news/12032016/potretnewscom\\_lhagh\\_3835.jpg](https://www.potretnews.com/assets/news/12032016/potretnewscom_lhagh_3835.jpg))

Pengangkutan bawang merah secara konvensional



## DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Hortikultura. 2016. Kebijakan Bawang Merah Indonesia. Bahan Tayang FGD 06 Desember 2016.
- Irama D, Wita Rosmala Sari Anggraini<sup>1</sup> and Jooned Hendrarsakti. 2015. Instore Drying Method Utilization in Shallots Drying using Geothermal Energy. Proceedings World Geothermal Congress.
- Kader, A.A., 1992. Quality and safety factors; Definition and evaluation for fresh horticultural crop. In postharvest technology of horticultural crops edited by Adel A. Kader. Publication 3311 University of California, Division of Agriculture and Natural Resources : 185-189.
- Komar N, S. Rakhmadiono, dan Lina Kurnia. 2001. Teknik penyimpanan bawang merah pasca panen di Jawa Timur. Jurnal Teknologi Pertanian Vol 2 No.2: 79-95.
- Mudatsir. Penyimpanan Bawang Merah. Bahan Tayang FGD 06 Desember 2016.
- Mutia A. K., Y.A. Purwanto, dan L. Pujantoro. 2014. Perubahan kualitas bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) selama penyimpanan pada tingkat kadar air dan suhu yang berbeda. J. Pascapanen 11: 108 – 115.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 73/Permentan/OT.140/7/2013 tentang pedoman panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik.
- Sumarni N dan Achmad Hidayat. 2005. Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis. PTT Bawang Merah No. 3. ISBN: 979-8304-49-7. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Badan Litbang Pertanian.

- Winarno, F.G. 1986. Pengawetan dan pengolahan hasil hortikultura. Makalah pada Konferensi swasembada dan ekspor, tanggal 22 Oktober 1986. Jakarta.
- Yulianingsih, Amiarsi, D., Thahir, R dan Broto, W. 2009. Mutu buah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam Teknologi penanganan pascapanen buah untuk pasar yang disunting oleh Wisnu Broto. Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.

# **BIODATA PENELITI**





**Dr. Evi Savitri Iriani, M.Si**

Bidang Kepakaran :  
Teknologi Pascapanen

Pendidikan :

- Institut Pertanian Bogor, 2013 (Doktor)/TIN, IPB
- Institut Pertanian Bogor, 2005 (Master)/TIN, IPB
- Institut Pertanian Bogor, 1991 (Sarjana)/TIN, IPB

### **Pengalaman Penelitian :**

- Pengaruh penambahan pectinase untuk peningkatan rendemen jus mangga kweni.
- Pengembangan coating berbahan baku lidah buaya untuk memperpanjang kesegaran buah belimbing.
- Pemanfaatan ampok jagung untuk bahan baku kemasan ramah lingkungan.
- Kemasan antimikroba untuk produk daging.
- Pengembangan biokomposit sebagai coating untuk mempertahankan kesegaran buah-buahan.
- Teknologi *instore drying* untuk penyimpanan bawang merah.



**Drs. Dondy A Setyabudi, M.Si**

Bidang Kepekaran :  
Teknologi Pascapanen

Pendidikan :

- Universitas Nasional, 1987, S1 MIPA
- Universitas Indonesia, 1997, S2 MIPA

### **Pengalaman Penelitian :**

- Pengembangan teknologi pengolahan puree mangga dan sirsak.
- Teknologi penanganan dan pengembangan pascapanen jeruk.
- Teknologi pascapanen lengkeng.
- Pengembangan teknologi pascapanen mangga untuk pasar nasional dan ekspor.



**Dr. Siti Mariana Widayanti, M.Si**

Bidang kepakaran :  
Teknologi Pascapanen

Pendidikan:

- Universitas Jenderal Soedirman (S1) 1992 Teknologi Hasil Pertanian
- Institut Pertanian Bogor (S2) 1992 Teknologi Pascapanen
- Institut Pertanian Bogor (S3) 2016 Teknologi Industri Pertanian

### **Pengalaman Penelitian:**

- Penggunaan edible coating lidah buaya untuk memperpanjang umur simpan buah belimbing.
- Penanganan segar buah manggis.
- Penanganan segar buah salak untuk ekspor.
- Penggunaan nano zeolite termodifikasi untuk memperpanjang umur simpan salak dan pisang.



**Nurdi Setyawan, STP, M.Agr**

Bidang kepakaran:  
Teknologi Pascapanen

Pendidikan:

- Universitas Gajah Mada (S1) 2003 Teknik Pertanian
- Tokyo University of Agriculture and Tecchnology (S2) 2014

**Pengalaman Penelitian:**

- Produksi nanobiosilika dari sekam padi menggunakan metode sol-gel.
- Aplikasi iradiasi sinar gamma dan perlakuan HWT untuk meningkatkan kematian lalat buah pada buah mangga.
- Teknologi difusi pada produksi semi mekanik lada putih di Kutai Kertanegara untuk meningkatkan efisiensi proses dan kualitas produk.
- Percobaan eksport manggis kapasitas 20 ft (15-18 ton) dengan menggunakan teknologi pelilinan dan pengemasan dengan umur simpan 28 hari dan tingkat kerusakan <20 persen.
- Peningkatan ekstraksi dari pati sagu untuk meningkatkan persentasi hasil (25 %) dan derajat putih minimum 90 %.
- Teknologi diversifikasi dari virgin coconut oil sebagai bahan mentah untuk industri kosmetik.
- Teknologi pengolahan keripik sayuran kering siap santap.



**Ira Mulyawanti, STP, M.Si**

Bidang kepakaran:

Teknologi Pascapanen

Pendidikan:

- Universitas Padjajaran (S1)  
2005 Teknologi Pangan
- IPB (S2) 2015 Ilmu Pangan

### **Pengalaman Penelitian:**

- Teknologi pembekuan cepat pada mangga potong.
- Teknologi penanganan pascapanen buah salak untuk ekspor.
- Teknologi pengemasan buah durian untuk memperpanjang umur simpan dalam transportasi ekspor.
- Teknologi penanganan pascapanen buah mangga untuk ekspor.



### **Irpan Badrul Jamal, STP**

Bidang kepakaran:  
Teknologi Pascapanen

Pendidikan:  
Institut Pertanian Bogor (S1)  
2005 Teknologi Pertanian

#### **Pengalaman Penelitian:**

- Sistem penunjang keputusan berbasis pemodelan dinamik untuk kebijakan pascapanen mendukung swasembada beras nasional.
- Penanganan segar Varietas Unggul Baru (VUB) kentang dan cabe untuk meningkatkan daya simpannya.
- Penanganan cabe segar dan pengolahan bawang merah menuju swasembada nasional.

Jl. Tentara Pelajar No. 12  
Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu  
Bogor 16114  
Telp. 62.251.321762/350920  
Fax. 62.251.321762  
email : [bb\\_pascapanen@litbang.pertanian.go.id](mailto:bb_pascapanen@litbang.pertanian.go.id)  
[bb\\_pascapanen@yahoo.com](mailto:bb_pascapanen@yahoo.com)  
Website: [www.pascapanen.litbang.pertanian.go.id](http://www.pascapanen.litbang.pertanian.go.id)