

ISBN : 978-602-1509-13-5

# Penanganan Pascapanen **Buah** **Salak Pondoh** Untuk Ekspor

Oleh:  
Titiek Farianti Djaafar dkk



BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
2017



[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)  
SCIENCE · INNOVATION · NETWORKS

57/10/PUS/4/2026

# PENANGANAN PASCAPANEN BUAH SALAK PONDOKH UNTUK EKSPOR

634.048  
Dja  
P



## **Penulis :**

Titiek F. Djaafar  
Harsono  
Dondy A. Setyabudi  
Hoerudin, Supriyadi  
Tri Marwati  
Sri Nurhidayah,  
Siti Mariana Widayanti  
Siti Dewi Indrasari  
Indrie Ambarsari  
Purwaningsih  
Mahargono Kobarsih  
Nugroho Siswanto  
Sudarmaji

## PENANGANAN PASCAPANEN BUAH SALAK PONDOH UNTUK EKSPOR

Hak Penerbitan @ 2017 BPTP YOGYAKARTA

Jl. Stadion Maguwoharjo No.22 Karang Sari, Wedomartani,

Ngemplak, Sleman, Yogyakarta 55584

Telepon : 0274-884662; 0274-4477052 (fax)

e-mail : [bptp-diy@litbang.pertanian.go.id](mailto:bptp-diy@litbang.pertanian.go.id)

website : [www.yogya.litbang.pertanian.go.id](http://www.yogya.litbang.pertanian.go.id)

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, photoprint, microfilm dan sebagainya.

2017

Cetakan I

Diterbitkan oleh BPTP Yogyakarta

Dicetak oleh Roemah Desain Yogyakarta

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

**ISBN : 978-602-1509-13-5**

# KATA PENGANTAR AHLI

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang memiliki kekayaan sumberdaya alam sebagai sumber bahan pangan yang beraneka ragam dan berlimpah. Sungguh sangat ironis apabila negara agraris seperti Indonesia harus mengimpor berbagai jenis bahan pangan. Oleh karena itu perlu digalakkan kembali kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan dan memberdayakan sumber bahan pangan lokal yang kita miliki, sehingga ketahanan pangan dan kedaulatan pangan kita dapat segera terwujud.

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki berbagai jenis buah-buahan yang berkualitas, dan salah satunya yang terkenal serta unik adalah buah salak pondoh. Salak pondoh tumbuh subur di Kabupaten Sleman dan merupakan buah unggulan yang diminati oleh masyarakat lokal dan mancanegara. Ekspor salak pondoh segar telah dilakukan ke berbagai negara tujuan dalam jumlah yang relatif terbatas. Masalah yang dihadapi dalam ekspor salak segar adalah persyaratan yang ketat dari negara pengimpor dan daya simpan salak segar yang masih terbatas.

Buku berjudul "PENANGANAN PASCAPANEN BUAH SALAK PONDOH UNTUK EKSPOR" yang ditulis oleh Titik F Djaafar dkk peneliti senior Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Balitbangtan Yogyakarta, merupakan salah satu karya tulis ilmiah yang berisi tentang potensi,

karakteristik jenis salak pondoh, dan penjelasan tentang uji coba langsung inovasi teknologi perbaikan mutu buah salak segar untuk diekspor.

Penulis menyusun buku ini didasarkan pada hasil penelitian terkait penanganan pasca panen buah salak untuk ekspor, yang merupakan salah satu bagian program prioritas yang dibiayai oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Oleh karena itu buku ini diharapkan menjadi sumber informasi inovasi teknologi pertanian yang berkualitas untuk masyarakat luas dan khususnya para eksportir salak pondoh di Indonesia.

Yogyakarta, Desember 2017

**Dr. Supriyadi**

Lektor Kepala

Fakultas Teknologi Pertanian,

Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta

# PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya hingga terselesaikan buku ini. Buku ini disusun berdasarkan hasil kegiatan pengkajian yang telah dilaksanakan pada Tahun Anggaran 2016 dan 2017 yang berjudul Grading, Pengawetan dan Pengemasan Buah Salak Pondoh Mendukung Ekspor Buah Indonesia.

Kegiatan pengkajian ini dilakukan dengan sumber dana dari SMARTD, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan bekerja sama dengan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Pemerintah Kabupaten Sleman dan BPTP Jawa Tengah.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian ini, semua pihak yang telah bekerja sama dengan baik dan Bapak Dr. Sudarmaji yang telah memberikan dukungan dan arahan selama pelaksanaan penelitian. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak terutama para eksportir buah tropik Indonesia.

Yogyakarta, Desember 2017  
Kepala BPTP Yogyakarta

Dr. Ir. Joko Pramono, MP

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR AHLI .....	iii
PRAKATA .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
I. PENDAHULUAN .....	1
II. TANAMAN SALAK PONDOH DAN SEBARANNYA.....	7
III. PANEN DAN PASCAPANEN BUAH SALAK PONDOH UNTUK EKSPOR .....	17
IV. PENINGKATAN NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN EKSPOR BUAH SALAK PONDOH .....	27
V. PENUTUP .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	33

# DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Morfologi beberapa jenis tanaman salak pondoh yang dikembangkan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta .....	11
Tabel 2. Produksi salak (ton) di Jawa Tengah tahun 2012-2016 .....	12
Tabel 3. Produksi salak (ton) di beberapa daerah sentra produksi Jawa Tengah tahun 2009-2015 .....	13
Tabel 4. Perhitungan nilai tambah ekspor salak antara teknologi existing dan teknologi introduksi .....	29

# DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. (a) tanaman salak pondoh; (b) bunga jantan salak pondoh dan (c) bunga betina salak pondoh.....	8
Gambar 2. Beberapa jenis buah salak pondoh .....	16
Gambar 3. Kendaraan roda tiga (tossa) untuk mengangkut buah salak dari kebun ke rumah kemas.....	19
Gambar 4. Penurunan buah dari alat angkut, penimbangan dan pencatatan atau dokumentasi buah di rumah kemas .....	20
Gambar 5. Penirisan buah salak menggunakan alat peniris .....	21
Gambar 6. Tahap pembersihan kulit buah salak .....	22
Gambar 7. Mesin grading buah salak .....	23
Gambar 8. Buah salak yang dikemas dengan kemasan kantong plastik LDPE sebagai kemasan primer .....	24
Gambar 9. Jenis kemasan sekunder buah salak untuk ekspor .....	24

Gambar 10. (Ia) buah salak yang dikemas dengan kantong LDPE dan (Ib) buah salak yang tidak dikemas dengan kantong LDPE setelah penyimpanan 3 hari pada suhu ruang (26-27 °C; kelembaban 56,17%); (IIa) kenampakan daging buah salak yang dikemas dengan kantong LDPE dan (IIb) buah salak yang tidak dikemas dengan kantong LDPE setelah penyimpanan 6 hari pada suhu ruang (26-27 °C; kelembaban 56,17%) .....	25
---	----

Gambar 11. Pengangkutan buah salak yang telah dikemas .....	26
---	----

# PENDAHULUAN

Negara Indonesia yang terbentang dari Sabang sampai Merauke dan terdiri dari berbagai kepulauan, sebagai Negara tropis memiliki berbagai macam sumber daya tanaman. Beragam tanaman, baik tanaman pangan maupun tanaman hortikultura merupakan sumber daya genetik yang tidak dijumpai di negara lain. Hal ini menjadi peluang bagi Indonesia untuk mengeksport buah-buahan tropika ke berbagai negara. Namun demikian, nilai ekspor produk hortikultura Indonesia masih rendah, pada tahun 2013 hanya mencapai kurang lebih 434 juta USD sedangkan nilai impor mencapai empat kali lebih besar yaitu kurang lebih 1,6 milyar USD (Pusat Kajian Hortikultura Tropika, 2014).

Salak (*Salacca zalacca Gaertner Voss*) atau disebut juga sebagai *snack fruit* merupakan salah satu buah tropis Indonesia. Tanaman salak tumbuh di berbagai wilayah Indonesia dan memiliki karakteristik yang spesifik, antara lain di Daerah Istimewa Yogyakarta dikenal salak Pondoh Hitam, salak Pondoh Super, salak Gading, salak Manggala, dan salak Madu (Djaafar dan Apriyanti, 2017; Anonim, 2017), di Jawa Tengah dikenal salak Pondoh Nglumut, di Bali dikenal salak Bali dan salak Gula Pasir, Jawa Timur dikenal dengan salak Swaru, dan di Maluku dikenal salak Soya.

Kawasan salak pondoh di kabupaten Sleman tersebar di 3 (tiga) kecamatan yaitu kecamatan Turi, Tempel dan Pakem, dengan produksi pada tahun 2015 mencapai 69 ribu ton dari jumlah tanaman produktif sebanyak 5.572.131 rumpun (BPS Kab. Sleman, 2016). Dengan produksi yang cukup tinggi, saat ini buah salak pondoh telah diekspor ke berbagai negara, antara lain Cina, Kamboja, Thailand, Singapura, Malaysia, Eropa bahkan ke New Zealand. Jenis buah salak pondoh yang diekspor adalah buah salak pondoh super. Salak pondoh ini banyak digemari konsumen termasuk dari luar negeri karena mempunyai rasa yang manis, renyah dan sebagai salah satu sumber nutrisi. Salak mengandung zat gizi dan antioksidan yang sebanding dengan kiwi (Gorinstein 2009). Menurut Djaafar dan Mudjisihono (1998a), buah salak pondoh mengandung vitamin C sebesar 45-48 % tergantung pada umur panennya.

Pasar ekspor merupakan pasar yang sangat besar dan kompetitif. Setiap Negara atau eksportir dapat memasuki pasar dunia ini selama dapat memenuhi persyaratan dari negara pengimpor dan mampu bersaing terutama dalam kualitas dan harga. Pasar ekspor semakin terbuka semakin bertambahnya populasi manusia, semakin mudahnya transportasi barang, dan semakin majunya teknologi informasi. Kualitas adalah kunci utama untuk memasuki pasar internasional. Selain itu, keamanan pangan dan kemudahan dalam penelusuran asal produk (*traceability*) merupakan persyaratan yg diminta oleh negara

pengimport produk hortikultura, untuk melindungi konsumennya, terutama untuk pasar Eropa.

Dalam kesepakatan di berbagai forum dunia seperti Organisasi Perdagangan Dunia atau *World Trade Organisation (WTO)*, tertuang hal hal yang menjadi perhatian dalam proses penyediaan pangan seperti jaminan mutu dan keamanan pangan, keamanan lingkungan dan keselamatan pekerja. Adanya kesepakatan tersebut membuat persaingan perdagangan produk pertanian semakin ketat, sehingga para pelaku usaha hortikultura dituntut untuk dapat menyampaikan produk tersebut sesegera mungkin ke tangan konsumen dengan mutu dan kandungan nutrisi yang ada di dalamnya agar dapat dikonsumsi secara maksimal.

Buah salak termasuk produk segar hortikultura yang mudah rusak (*perishable*). Oleh karena itu produk tersebut membutuhkan penanganan yang lebih baik sejak panen hingga pascapanen. Variasi tata cara penanganan panen dan pascapanen sangat dipengaruhi oleh karakteristik buah sehingga membutuhkan penanganan, penyimpanan, pengangkutan dan kompetensi sumber daya manusia yang berbeda-beda. Penanganan pascapanen buah segar sebelum diekspor menjadi hal yang sangat penting untuk mempertahankan masa simpan buah. Penerapan penanganan pascapanen mempunyai tujuan untuk (1) menjaga penampakan, tekstur, citarasa dan nilai nutrisi, (2) melindungi keamanan pangannya, dan (3) mengurangi susut dari saat panen sampai produk tersebut dikonsumsi (Utama, 2009).

Saat ini telah dibangun *packing house* (rumah kemas) yang terletak di Kecamatan Srumbung, Magelang, Jawa Tengah yang dikelola oleh Gapoktan Ngudi Luhur dan di Kecamatan Tempel, Sleman, Yogyakarta yang dikelola oleh Asosiasi Petani Salak Prima Sembada. Tahapan pascapanen buah salak pondoh pada asosiasi salak untuk ekspor meliputi (1) panen, (2) pengumpulan hasil panen, (3) pengangkutan ke *packing house*, (4) pembersihan/sortasi, (5) pengkelasan yang dilakukan secara manual (*grading manual*), (6) pengemasan menggunakan keranjang plastik, (7) pelabelan dan (8) pengiriman.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, untuk menghasilkan buah salak yang layak untuk ekspor diperlukan teknologi penanganan pasca panen yang dapat dijadikan sebagai dasar dalam penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP). Pada buku ini dipaparkan mengenai teknologi penanganan pascapanen buah salak sebagai bahan SOP yang dapat diterapkan untuk pemasaran ekspor. Pedoman ini dimaksudkan untuk menjadi acuan bagi petugas dalam melaksanakan pembinaan, bimbingan, penilaian, pengawasan, dan evaluasi penanganan panen, pascapanen buah salak yang baik, dan bagi eksportir dalam menerapkan prinsip-prinsip penanganan panen dan pascapanen yang baik. Pedoman ini antara lain bertujuan untuk (1) menjaga dan meningkatkan mutu serta penampilan buah salak (2). menurunkan tingkat kehilangan hasil buah salak secara kuantitatif maupun kualitatif (3). menjamin keamanan buah

salak untuk konsumsi atau diolah lebih lanjut (4). Sararan pedoman ini yaitu untuk peningkatan nilai tambah dan daya saing buah salak dan peningkatan perbaikan penanganan panen dan pascapanen bagi eksportir.

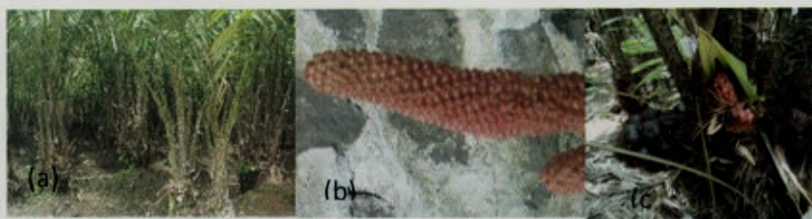
... (1) ... (2) ... (3) ... (4) ... (5) ... (6) ... (7) ... (8) ... (9) ... (10) ... (11) ... (12) ... (13) ... (14) ... (15) ... (16) ... (17) ... (18) ... (19) ... (20) ...

... (21) ... (22) ... (23) ... (24) ... (25) ... (26) ... (27) ... (28) ... (29) ... (30) ... (31) ... (32) ... (33) ... (34) ... (35) ... (36) ... (37) ... (38) ... (39) ... (40) ... (41) ... (42) ... (43) ... (44) ... (45) ... (46) ... (47) ... (48) ... (49) ... (50) ...

# **TANAMAN SALAK PONDOK DAN SEBARANNYA**

Tanaman salak pondok (*Salacca edulis*) awal mulanya ditemukan di Kecamatan Tempel, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun saat ini, tanaman salak pondok banyak dibudidayakan juga di Kecamatan Turi dan Pakem, Kabupaten Sleman. Bahkan dapat dijumpai juga di Kabupaten Banjarnegara dan Magelang, Jawa Tengah.

Tanaman salak pondok tergolong tanaman palma, tumbuh berumpun. Berumah dua sehingga terdapat tanaman jantan dan tanaman betina. Bunga jantan tersusun seperti genteng, bertangkai dan berwarna coklat kemerah-merahan. Sedangkan bunga betina terdiri dari 1-3 bulir, bertangkai panjang dan mekar sekitar 1-3 hari. Tanaman salak pondok, bunga jantan dan bunga betina salak pondok dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** (a) tanaman salak pondoh; (b) bunga jantan salak pondoh dan (c) bunga betina salak pondoh (dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

Tanaman salak pondoh umumnya tumbuh pada lahan yang lembab dengan drainase yang baik dan mengandung cukup unsur organik untuk pertumbuhannya. Tanaman ini merupakan tanaman yang biasa tumbuh di dataran rendah hujan tropis. Pertumbuhannya membutuhkan naungan yang cukup dan baik bila di-*intercrop* dengan tanaman pisang, kakao, durian, karet, dan kelapa (Kueh, 2003; Supapvanich *et al.*, 2011; Lestari *et al.*, 2011). Buah salak memiliki bentuk mendekati bundar, dengan diameter 2,5-10 cm x 5-8 cm. Buah ini berkembang menggerombol yaitu membentuk tandan bulat. Kulit (*pericarp*) dari buah berbentuk seperti sisik pada ular. Buah ini memiliki aroma yang lembut, serta rasa dengan perpaduan dari buah apel, nanas dan pisang. Dalam satu buah terdapat 1 hingga 3 biji berwarna kehitaman dengan diameter 1 cm (Kueh, 2003).

## **A. Sebaran dan Produksi Salak Pondoh di Daerah Istimewa Yogyakarta**

Tanaman salak pondoh di Yogyakarta dapat dijumpai di Kabupaten Sleman dan Kabupaten Kulon Progo. Salak pondoh merupakan buah unggulan di

Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Hal ini tertuang dalam Program Penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) yang ditetapkan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (Bappeda Kab. Sleman, 2013).

Tanaman salak pondoh di Kabupaten Sleman, tumbuh pada ketinggian 400 hingga 700 meter dpl, suhu lingkungan 27 °C – 29 °C, kelembaban tanah 2% - 4%, pH tanah 6,6 – 6,9 dan intensitas cahaya 2350 lux hingga 3390 lux (Putri, 2016; Sukmaningrum, 2016; Dewi, 2016). Jenis tanaman salak pondoh yang dikembangkan di Kabupaten Sleman memiliki morfologi tanaman yang berbeda-beda. Morfologi tanaman salak pondoh madu, manggala dan gading disajikan dalam Tabel 1.

Kawasan salak pondoh di kabupaten Sleman tersebar di 3 (tiga) kecamatan yaitu kecamatan Tempel, Turi dan Pakem dengan luas kawasan dari 3 (tiga) kecamatan tersebut sebesar 2.419.829 ha yang terdiri atas seluas 672.574 ha di Kecamatan Tempel, seluas 1.560.891 Ha di Kecamatan Turi dan seluas 186.364 ha di Kecamatan Pakem. Luas areal tanaman buah salak pondoh di Kabupaten Sleman pada tahun 2012 adalah 1.760,00 ha dengan jumlah rumpun produktif 3.954.266 rumpun dan produksi 511.211 kwintal atau sekitar 51 ribu ton (Hermantoro dan Uktoro, 2011; Bappeda Kab. Sleman, 2013). Produksi salak pondoh terus meningkat, pada tahun 2015, produksi mencapai 699.779 kwintal atau 69 ribu ton

dari jumlah tanaman produktif sebanyak 5.572.131 rumpun. Jumlah tanaman produktif dan produksi terbesar berada di Kecamatan Turi, diikuti oleh Kecamatan Tempel dan Kecamatan Pakem (BPS Kab. Sleman, 2016).

Dengan produksi yang cukup tinggi, saat ini buah salak pondoh telah diekspor ke berbagai negara, antara lain Cina, Kamboja, Thailand, Singapura, Malaysia, Eropa bahkan ke New Zealand. Jenis buah salak pondoh yang diekspor adalah buah salak pondoh super karena pasar ekspor lebih menyukai jenis buah salak ini. Untuk memfasilitasi aktivitas ekspor buah salak pondoh maka Pemerintah telah membangun rumah kemas (*Packing House*) yang terletak di Desa Merdikorejo, Kecamatan Tempel, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Aktivitas ekspor buah salak pondoh yang dilakukan di rumah kemas dikelola oleh Asosiasi Petani Salak "Prima Sembada" yang beranggotakan kelompok-tani-kelompok-tani salak pondoh yang berada di Kecamatan Tempel, Kecamatan Turi dan Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

**Tabel 1.** Morfologi beberapa jenis tanaman salak pondoh yang dikembangkan di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

No.	Karakter Morfologi		Salak Pondoh Madu <sup>a)</sup>	Salak Pondoh Gading <sup>b)</sup>	Salak Pondoh Manggala <sup>c)</sup>
1.	Tipe daun		Majemuk	Majemuk	Majemuk
2.	Tipe nervatio		<i>Rectinerve</i>	<i>Rectinerve</i>	<i>Rectinerve</i>
3.	Tipe duduk daun		Berseling (decusate)	Berseling (decusate)	Berseling (decusate)
4.	Ujung daun		Caudate	Caudate	Caudate
5.	Warna daun	Anterior	Hijau muda	Hijau muda	Hijau agak tua
		Posterior	Hijau pucat	Coklat cerah kehijauan	Hijau kekuningan
6.	Sisi duri batang		3-4 sisi	3 sisi	Random
7.	Warna kulit buah		Coklat muda	Coklat gading	Coklat hitam
8.	Bentuk buah		Bulat dengan ujung sedikit mengerucut	Bulat dengan ujung sedikit mengerucut	Bulat dengan ujung sedikit mengerucut
9.	Warna duri		Coklat tua	kuning	Hitam
10.	Panjang duri terpanjang (cm)		8,2 – 9,0	8,0 – 8,6	9,4 – 10,0
11.	Banyak duri setiap 25cm/100cm (atas-bawah)		12 - 71	7 - 81	19 - 147

Sumber : <sup>a)</sup> Putri (2016); <sup>b)</sup> Sukmaningrum (2016); <sup>c)</sup> Dewi (2016).

## B. Sebaran dan Produksi Salak Pondoh di Jawa Tengah

Jawa Tengah merupakan daerah sentra produksi salak terbesar di Indonesia. Produksi salak di Jawa Tengah selama lima tahun terakhir rata-rata mencapai 432,72 ribu ton, dengan tingkat kontribusi terhadap produksi salak nasional berkisar antara 39,5 hingga 50,5% setiap tahun. Adapun perkembangan

produksi salak di Jawa Tengah selama lima tahun terakhir ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Produksi salak (ton) di Jawa Tengah tahun 2012-2016

<b>Tahun</b>	<b>Produksi (ton)</b>	<b>Kontribusi terhadap produksi nasional (%)</b>
2012	443.839	42,87
2013	451.664	43,83
2014	441.841	39,49
2015	471.463	48,85
2016	354.770	50,51
Rata-rata	432.715	45,11

**Sumber:** BPS (2016), diolah

Lokasi produksi salak terbesar di Jawa Tengah berada di Kabupaten Banjarnegara, kemudian diikuti oleh Kabupaten Magelang dan Wonosobo. Tingkat produksi salak di beberapa daerah sentra produksi Jawa Tengah tahun 2009-2015 ditampilkan pada Tabel 2. Produksi salak di Jawa Tengah terlihat sangat fluktuatif. Penurunan produksi salak di beberapa daerah terutama disebabkan oleh penurunan luas panen yang diakibatkan tingginya alih fungsi lahan ataupun bencana alam.

Salah satu kejadian yang paling menonjol yang menyebabkan penurunan produksi salak di Jawa Tengah adalah bencana Gunung Merapi pada tahun 2010. Salah satu daerah yang terkena dampak besar dari bencana tersebut adalah Kabupaten Magelang. Erupsi Gunung Merapi mengakibatkan kerusakan pada

wilayah pertanian/perkebunan secara luas, termasuk kerusakan pada sejumlah tanaman salak produktif sehingga gagal untuk panen (Febriantje, 2012). Hal ini terlihat dari penurunan produksi salak secara tajam pada tahun 2011 dibandingkan tahun sebelumnya (Tabel 3). Meskipun demikian, penurunan produksi salak di Kabupaten Magelang akibat erupsi Gunung Merapi telah dapat diatasi dengan baik pada tahun-tahun berikutnya.

**Tabel 3.** Produksi salak (ton) di beberapa daerah sentra produksi Jawa Tengah tahun 2009-2015.

Lokasi	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kabupaten Banjarnegara	140.928	70.680	391.067	379.084	364.749	335.637	360.356
Kabupaten Magelang	15.488	15.251	4.956	14.534	33.898	41.757	60.021
Kabupaten Wonosobo	12.677	40.644	30.735	39.151	43.293	51.728	42.369
Kabupaten Temanggung	640	1.714	2.552	2.220	2.579	2.242	1.604
Kabupaten Banyumas	643	542	954	2.270	1.820	3.356	1.553
Kabupaten Pekalongan	389	531	1.759	384	908	1.1652	1.758

**Sumber:** BPS Provinsi Jawa Tengah (2016)

Sampai dengan saat ini, produksi salak terbesar di Jawa Tengah masih didominasi oleh wilayah Banjarnegara. Jenis salak yang dikembangkan di Kabupaten Banjarnegara sebagian besar adalah salak Pondoh Nglumut atau disebut juga sebagai salak Pondoh Super. Disebut *Nglumut* karena varietas ini berasal dari Desa Nglumut yang terletak di kawasan

Gunung Merapi wilayah Kecamatan Srumbung, Kabupaten Magelang (Candradewi, 2012). Istilah salak Pondoh Super lebih dikenal di pasaran dikarenakan ukuran salak Pondoh Nglumut yang lebih besar dibandingkan salak Pondoh lainnya (Astuti, 2011). Salak Pondoh Nglumut telah memperoleh status sebagai varietas unggulan nasional berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 272/Kpts/TP.240/4/1988 dan Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 462/Kpts/TP.240/7/1993 (Adnany, 2008).

Saat ini, salak Pondoh Nglumut tersebar dan berkembang hampir di seluruh kecamatan di Kabupaten Banjarnegara. Beberapa lokasi di Kabupaten Banjarnegara yang memiliki tingkat produksi salak pondoh tertinggi adalah Kecamatan Madukara, Banjarmangu, Pagentan, Karangkoban, dan Sigaluh (BPS Kabupaten Banjarnegara, 2015).

Tingginya tingkat produksi salak di Kabupaten Banjarnegara dilatarbelakangi oleh pengembangan salak pondoh secara besar-besaran pada tahun 1997 hingga 2002. Pada tahun tersebut, pemerintah di tingkat pusat (Departemen Pertanian, Direktorat Bina Produksi Hortikultura) maupun tingkat daerah (Dinas Pertanian Kabupaten Banjarnegara) bekerjasama dengan *Overseas Economic Cooperation Fund* (OECE) Jepang mengembangkan kebun salak pondoh seluas 1000 ha di Kabupaten Banjarnegara (Adnany, 2008). Dalam program tersebut, petani menerima bantuan berupa bibit, pupuk, perbaikan jaringan irigasi,

bangunan pengumpul hasil, serta alat pengolahan berupa *vaccum fryer*.

### **C. Jenis dan Karakteristik Buah Salak Pondoh**

Beberapa jenis salak pondoh telah berkembang Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Pada awalnya, hanya dikenal dua jenis salak pondoh, yaitu pondoh hitam dan pondoh super. Namun dengan berkembangnya jaman dan teknologi persilangan tanaman, saat ini di Kabupaten Sleman dikenal 5 jenis buah salak yaitu pondoh hitam, pondoh super, pondoh gading, pondoh madu dan pondoh manggala (Djaafar dan Apriyanti, 2017). Kelima jenis salak pondoh ini dapat dibedakan berdasarkan susunan sisik dan warna kulit buah serta warna daging buah seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Selain itu, buah salak pondoh juga dibedakan berdasarkan warna daging buahnya (Gambar 2). Salak pondoh hitam memiliki warna daging buah putih susu dengan rasa manis, daging buah salak pondoh super berwarna Putih kekuningan, pada bagian ujung buah terdapat gelang berwarna kuning dengan rasa manis, salak pondoh manggala berwarna putih susu dengan rasa manis, salak pondoh madu berwarna Putih kekuningan, bagian dalam daging buah terdapat cairan seperti madu dengan rasa manis dan salak pondoh gading berwarna Putih kekuningan dengan rasa manis masam. Ukuran buah pun berbeda-beda untuk setiap jenis salak pondoh. Rata-rata salak pondoh manggala,

super dan madu memiliki ukuran buah yang lebih besar dibanding salak pondoh hitam dan pondoh gading (Djaafar *et al.*, 1996; Dewi, 2016; SK Mentan, 2004a dan 2004b; Putri, 2016; Suskendriyati, 2000; Sukmaningrum, 2016).



**Gambar 2.** Beberapa jenis buah salak pondoh (Sumber : Djaafar dan Apriyanti, 2017).

## PANEN DAN PASCAPANEN BUAH SALAK PONDOKH UNTUK EKSPOR

Buah salak pondokh yang diekspor adalah buah salak pondokh jenis super yang berasal dari kebun yang telah diregistrasi. Bahkan untuk buah salak pondokh yang diekspor ke negara-negara Eropa adalah buah salak yang berasal dari kebun yang teregistrasi organik.

Sesuai dengan kesepakatan antara Indonesia sebagai negara pengekspor dan negara-negara pengimpor buah salak seperti China, negara-negara Eropa dan New Zealand adalah buah salak pondokh yang diekspor harus bebas dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) antara lain *Bactrocera carambolae*, *Bactrocera papayae*, *Dysmicoccus brevipes*, dan *Marasmius palmivorus* (Badan Karantina Pertanian, 2014). Selain itu, juga telah disepakati bersama antara Pemerintah Indonesia dengan Negara pengimpor bahwa buah salak yang diekspor harus dikemas di rumah kemas (*packing house*). Sebelum dilakukan pengemasan, terhadap buah salak harus dilakukan seleksi, sortasi, grading dan pemrosesan atau pengemasan untuk menjamin buah salak bebas dari serangga, tungau, gulma, buah busuk, akar, dan tanah. Proses persiapan dan pengemasan buah salak untuk ekspor harus bekerja sama dengan Balai Karantina setempat,

diawali dengan penyiapan dokumen ekspor hingga pemeriksaan buah saat proses di rumah kemas.

Proses pengemasan buah salak pondoh untuk ekspor harus dilakukan di rumah kemas didasarkan pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 73/Permentan/OT.140/7/2013 tentang Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik. Sebelum dan sesudah penggunaan rumah kemas harus dalam keadaan bersih. Tahap-tahap persiapan hingga pengemasan buah salak menggunakan teknologi inovasi dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian di rumah kemas sebagai berikut :

### **A. Panen**

Pemanenan buah salak dilakukan pada pagi hari (pukul 05.00 – 06.30) atau sore hari (pukul 16.00 – 17.30). Panen buah salak dilakukan di kebun yang telah teregistrasi atau kebun yang telah registrasi organik yang menerapkan budidaya tanaman salak pondoh yang baik dan benar (GAP) dan Standar Operasional Prosedur (SOP), serta penerapan pengelolaan hama terpadu (Integrated Pest Management, IPM) sesuai dengan ketentuan Pemerintah Indonesia. Buah salak dipanen dengan cara memotong tangkai tandan buah menggunakan arit atau pisau yang tajam kemudian dimasukkan ke dalam keranjang penampung dari bambu atau plastik dan diletakkan di tempat yang teduh menunggu waktu diangkut ke rumah kemas. Keranjang penampung yang

digunakan harus bersih dari kotoran seperti tanah dan seresah. Setiap keranjang penampung diberi kode dengan nama pemilik kebun dan nomor registrasi kebun untuk mempermudah penelusuran.

## **B. Pengangkutan ke Rumah Kemas**

Pengangkutan ke rumah kemas dapat dilakukan menggunakan kendaraan roda dua atau kendaraan roda tiga (*tossa*). Sebelum diangkut ke rumah kemas, bagian atas keranjang penampung sebaiknya diberi tutup kain atau daun pisang atau daun-daun lainnya yang ada disekitar kebun. Penutupan bagian atas keranjang ini dimaksudkan untuk mengurangi proses penguapan air dari buah karena adanya sengatan matahari.



**Gambar 3.** Kendaraan roda tiga (*tossa*) untuk mengangkut buah salak dari kebun ke rumah kemas (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

### C. Penimbangan

Setelah buah salak tiba di rumah kemas, buah diturunkan dari alat angkut dengan hati-hati sehingga tidak mengakibatkan buah terluka atau memar. Selanjutnya segera lakukan penimbangan buah salak. Penimbangan dan pencatatan dokumen buah salak yang berasal dari kebun teregistrasi dilakukan dengan tertib (Gambar 3).



**Gambar 4.** Penurunan buah dari alat angkut, penimbangan dan pencatatan atau dokumentasi buah di rumah kemas (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

### D. Penirisan Buah Salak

Buah salak pondoh yang telah ditimbang, selanjutnya dilakukan penirisan buah salak menggunakan alat peniris (Gambar 4). Tahapan ini dilakukan untuk mengurangi kandungan air pada kulit buah salak sehingga kulit buah tidak lembab dan mempermudah proses pembersihan kulit buah. Kelembaban kulit buah yang tinggi dapat mempercepat terjadinya serangan kapang dan mempercepat proses pembusukan buah.



**Gambar 5.** Penirisan buah salak menggunakan alat peniris (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

Penggunaan alat peniris ini dapat menekan kerusakan buah salak terutama saat panen dan ekspor buah pada musim hujan. Sebelum ada alat ini, buah salak yang diekspor saat musim hujan mengalami kerusakan (pembusukan) sebanyak 25% hingga 30%. Namun dengan alat ini, ekspor buah salak yang dilakukan saat musim hujan maka tidak ada buah yang rusak (Djaafar *et al.*, 2016).

### **E. Pembersihan Kulit Buah**

Pembersihan kulit buah salak dimaksudkan untuk membersihkan sisa tanah atau kotoran yang menempel pada kulit buah serta menghilangkan duri-duri halus pada kulit buah. Pembersihan ini menggunakan alat yang dilengkapi dengan sikat halus (Gambar 5) sehingga tidak merusak kulit buah salak.



**Gambar 6.** Tahap pembersihan kulit buah salak (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

## **F. Sortasi dan Grading**

Sortasi dilakukan dengan maksud untuk memilih buah yang baik dan memisahkan/membuang buah yang rusak karena kulit buah terkelupas, luka terkena pisau, terserang kapang maupun busuk. Sortasi dilakukan secara manual. Sedangkan grading dilakukan untuk mengklasifikasi buah berdasarkan ukurannya, yaitu grade A, grade B dan grade C. Grading dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan mesin grading (Gambar 6). Mesin grading ini memiliki kapasitas kerja sebesar 300 kg/jam hingga 350 kg/jam.



**Gambar 7.** Mesin grading buah salak (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).

## **G. Pengemasan**

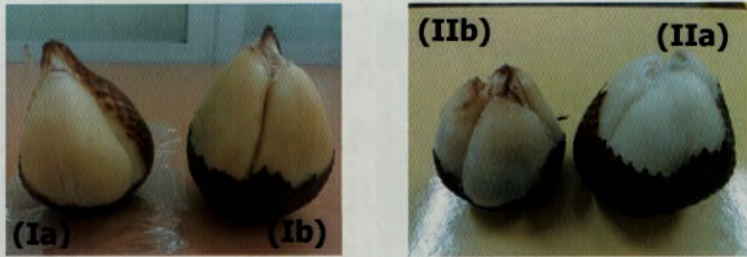
Pengemasan buah salak bertujuan untuk melindungi buah dan mempermudah pengangkutan atau transportasi buah. Buah salak yang diekspor dapat dikemas menggunakan kantong plastik *low density polyethylene* (LDPE) yang diberi lubang sebanyak 12 lubang untuk ukuran kantong 9 x 15 cm sebagai kemasan primer (Gambar 7) (Djaafar *et al.*, 2016 dan Djaafar *et al.*, 2017). Penggunaan kantong LDPE dapat mempertahankan kesegaran buah salak yang diekspor (Gambar 9) (Djaafar *et al.*, 2016 dan Djaafar *et al.*, 2017). Selanjutnya dikemas menggunakan jenis kemasan sekunder yaitu keranjang plastik atau kotak karton bergelombang yang berlubang (Gambar 8).



**Gambar 8.** Buah salak yang dikemas dengan kemasan kantong plastik LDPE sebagai kemasan primer (Dok. Titiek F. Djaafar dan tim).



**Gambar 9.** Jenis kemasan sekunder buah salak untuk ekspor (Dok : Titiek F. Djaafar dan tim).



**Gambar 10.** (Ia) buah salak yang dikemas dengan kantong LDPE dan (Ib) buah salak yang tidak dikemas dengan kantong LDPE setelah penyimpanan 3 hari pada suhu ruang (26-27 °C; kelembaban 56,17%); (IIa) kenampakan daging buah salak yang dikemas dengan kantong LDPE dan (IIb) buah salak yang tidak dikemas dengan kantong LDPE setelah penyimpanan 6 hari pada suhu ruang (26-27 °C; kelembaban 56,17%) (Dok : Titiek F. Djaafar).

## H. Pengangkutan

Pengangkutan buah salak yang telah dikemas ke bandara (pelabuhan udara) atau pelabuhan laut menggunakan truk (Gambar 10). Dalam pengangkutan ini, sebaiknya bagian atas kemasan buah salak diberi tutup dengan *terpal* untuk melindungi buah dan kemasan dari sengatan matahari maupun hujan selama perjalanan.



**Gambar 11.** Pengangkutan buah salak yang telah dikemas (Dok. Titiek F. Djaafar dan tim).

## BAB IV

# PENINGKATAN NILAI TAMBAH DAN KELAYAKAN EKSPOR BUAH SALAK PONDOH

Introduksi teknologi telah dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta, bekerja sama dengan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Bappeda Kabupaten Sleman dan BPTP Jawa Tengah dalam rangka peningkatan ekspor buah salak. Teknologi yang diintroduksikan kepada Asosiasi Petani Salak Prima Sembada yang mengelola rumah kemas di Tempel, Sleman, Yogyakarta dan Gapoktan Ngudi Luhur yang mengelola rumah kemas di Srumbung, Magelang, Jawa Tengah yaitu (1) penggunaan mesin peniris untuk mengeringkan air yang menempel pada kulit Salak Pondoh; (2) penggunaan mesin grading buah salak; (3) pengemasan buah salak menggunakan kantong plastik LDPE dan (4) penggunaan nano zeolit. Peningkatan nilai tambah ekspor buah salak dengan introduksi teknologi dapat dilihat dari 2 aspek, yaitu aspek penampakan buah dan aspek ekonomi.

Pada aspek penampakan buah secara fisik, peningkatan nilai tambahnya yaitu dilihat dari kesegaran

buah salak. Pada teknologi existing kerusakan buah salak ketika tiba di Negara tujuan ekspor mencapai 25%, terutama bila ekspor dilakukan pada musim hujan, sedangkan dengan introduksi teknologi kerusakan dapat ditekan hanya 0-10% dan kesegaran buah dapat dipertahankan. Sedangkan pada aspek ekonomi, peningkatan nilai tambah dapat dilihat dari perubahan bentuk dalam hal ini perubahan kenampakan buah karena adanya faktor pengemasan menggunakan kantong plastik LDPE. Menurut Setiawan (2008), peningkatan nilai tambah dari segi ekonomi dapat dilakukan melalui perubahan waktu (*time utility*), perubahan bentuk (*form utility*), perubahan tempat (*place utility*), dan perubahan kepemilikan (*position utility*).

Perhitungan nilai tambah ekspor salak menggunakan teknologi yang diintroduksikan disajikan dalam Tabel 4. Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai tambah kegiatan ekspor buah Salak Pondoh pada teknologi eksisting Rp 4000/kg sedangkan pada teknologi introduksi meningkat menjadi Rp 13.300/kg, karena dengan teknologi introduksi dapat menekan kerusakan 0% hingga 5%. Pada teknologi eksisting, jika eksporter mengirim 1000 kg Salak Pondoh, maka yang dapat terjual hanya 750 kg karena yang 250 kg rusak terutama saat ekspor dimusim hujan, sedangkan pada teknologi introduksi salak yang terjual bisa mencapai 950-1000 kg, sehingga keuntungan yang diperoleh lebih tinggi yaitu Rp 10.780/kg. Pada Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan margin tenaga kerja, sumbangan input lainnya dan keuntungan serta R/C

introduksi teknologi sebesar 1,37. Dengan demikian, introduksi teknologi untuk peningkatan ekspor buah salak memberikan keuntungan dan peningkatan pendapatan tenaga kerja.

**Tabel 4.** Perhitungan nilai tambah eksport salak antara teknologi existing dan teknologi introduksi.

Uraian	Teknologi existing	Teknologi Introduksi
Output/produk total (kg/proses produksi)	750	950
Input bahan baku (kg/proses produksi)	1000	1000
Input tenaga kerja (HOK/proses produksi)	5	6
Faktor konversi (kg output/ kg bahan baku)	0.75	0.95
Koefesien tenaga kerja (HOK/kg bahan baku)	0.005	0.006
Harga output (Rp/kg)	50000	50000
Upah rata-rata(Rp/proses produksi)	350000	420000
Harga input bahan baku (Rp/kg)	8000	8000
Sumbangan input lain (Rp/Kg)	25500	26200
Nilai Output (Rp/kg)	37500	47500
Nilai tambah (Rp/kg)	4000	13300
Rasio nilai tambah (%)	10.67	28
Pendapatan tenaga kerja (Rp/kg)	1750	2520
Bagian tenaga kerja (%)	43.75	18.94736842
Keuntungan (Rp/kg)	2250	10780
Bagian keuntungan	6	22.69473684
Marjin (Rp/kg)	29500	39500
a. Pendapatan tenaga kerja (%)	5.93220339	6.379746835
b. Sumbangan input lain (%)	86.44067797	66.32911392
c. Keuntungan (%)	7.627118644	27.29113924

Introduksi teknologi akan menyebabkan terjadinya tambahan input dalam suatu proses yang berakibat terjadinya tambahan biaya. Penerapan teknologi yang dikembangkan ini memberikan nilai R/C sebesar 1,22 dengan nilai indeks MBCR sebesar 5,32 yang berarti bahwa perubahan teknologi dari teknologi eksisting menjadi teknologi introduksi adalah layak. Nilai MBCR 5,32 menunjukkan bahwa penambahan biaya sebesar Rp.1000 pada penerapan teknologi introduksi akan memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp. 5.320.

## PENUTUP

Salak (*Salacca zalacca* Gaertner Voss) merupakan salah satu buah tropis yang eksotis asli Indonesia. Di Indonesia, salak pondoh merupakan salah satu jenis salak yang paling terkenal dan banyak dijumpai di pasaran. Daging buah salak pondoh renyah, manis, dan memiliki aroma yang khas. Salak pondoh juga mengandung zat gizi dan antioksidan yang sebanding dengan buah kiwi. Selain di Indonesia, banyak konsumen mancanegara yang menyukainya sehingga salak pondoh telah menjadi salah satu komoditas buah ekspor ke berbagai negara antara lain Cina, Kamboja, Thailand, Singapura, Malaysia, Eropa dan New Zealand.

Penanganan pascapanen buah salak pondoh segar sebelum di ekspor menjadi hal yang sangat penting untuk mempertahankan masa simpan buah. Tahapan pascapanen tersebut meliputi (1) panen, (2) pengumpulan hasil panen, (3) pengangkutan ke packing house, (4) pembersihan/sortasi, (5) pengkelasan yang dilakukan secara manual (*grading manual*), (6) pengemasan menggunakan keranjang plastik, (7) pelabelan dan (8) pengiriman. Oleh karena itu telah disusun Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan pascapanen buah salak pondoh yang layak untuk ekspor sehingga dapat memberi peningkatan nilai tambah dan daya saing buah

salak serta peningkatan perbaikan penanganan panen dan pascapanen bagi eksportir.

Buah salak pondoh yang di ekspor adalah jenis super berasal dari kebun yang telah diregistrasi. Bahkan untuk negara-negara Eropa, buah salak pondoh harus berasal dari kebun yang teregistrasi organik. Kesepakatan antar negara pengeksportir dan pengimpor, buah salak pondoh harus bebas dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan harus dikemas di rumah kemas (packing house). Penanganan buah salak pondoh untuk ekspor juga harus bekerjasama dengan Badan Karantina setempat yang diawali dengan penyiapan dokumen ekspor hingga pemeriksaan buah saat proses pengemasan. Pedoman yang digunakan sebagai acuan dalam proses pengemasan buah salak pondoh untuk ekspor berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 73/Permentan/OT.140/7/2013 tentang Pedoman

Teknologi inovatif yang telah dihasilkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian memberikan peningkatan nilai tambah dan layak untuk diterapkan. Diharapkan dengan adanya teknologi introduksi tersebut, para eksportir buah khususnya salak pondoh dapat menggunakan teknologi tersebut agar diperoleh peningkatan nilai tambah ekspor dengan menerapkan SOP yang ada.

# DAFTAR PUSTAKA

- Agroteknologi, 2017. Pengertian dan definisi pascapanen. <http://agroteknologi.web.id/pengertian-dan-definisi-pasca-panen/>. Diunduh tanggal 4 November 2017.
- Adnany, Z. 2008. Sistem Tataniaga Komoditi Salak Pondoh di Kabupaten Banjarnegara, Propinsi Jawa Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Anonim, 2017. Salak fruit facts and health benefits. <https://www.healthbenefitstimes.com/health-benefits-of-salak-fruit/>. Diunduh tanggal 4 November 2017.
- Astuti, W.P.R. 2011. Proses Produksi Salak Kurma (Salakur) sebagai Upaya Diversifikasi Produk Olahan Pangan. Laporan Tugas Akhir. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Badan Karantina Pertanian, 2014. Pedoman sertifikasi fitosanitari buah salak tujuan China. 41 hal.
- Bappeda Kabupaten Sleman, 2013. Roadmap Penguatan Sistem Inovasi Daerah (SIDa) Kabupaten Sleman. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sleman, 78 hal.

- BPS Kabupaten Sleman, 2016. Kabupaten Sleman dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman.
- BPS Kabupaten Banjarnegara. 2015. Kabupaten Banjarnegara dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjarnegara, Banjarnegara.
- BPS. 2016. Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia. Badan Pusat Statistik Indonesia, Jakarta.
- BPS Provinsi Jawa Tengah. 2016. Statistik Pertanian Hortikultura Jawa Tengah 2012-2014. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Candradewi, T. 2012. Deteksi Keragaman Salak (*Salacca zalacca*) Varietas Pondoh dan Non Pondoh Melalui Analisis RAPD-PCR. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Dewi, D.S., 2016. Karakteristik kultivar salak manggala (*Salacca Zalacca* (Gaertn) Voss 'Manggala') serta penanganan pascapanen pada lokasi kegiatan BPTP Yogyakarta di Kecamatan Tempel dan Turi. Laporan Kerja Praktek, 24 hal.
- Djaafar, T.F., Supriyadi, T. Marwati, Harsono, S. Nurhidayah, Hoerudin, D. A. Setyabudi, I. Ambarsari, S. D. Indrasari, N. Siswanto, R.U. Hatmi dan Purwaningsih, 2016. Grading, pengawetan dan pengemasan buah salak pondoh mendukung ekspor buah Indonesia. Laporan Kegiatan KKP3SL 2016, Badan Litbang Pertanian, BBP2TP, BPTP Yogyakarta.

- Djaafar, T.F., Supriyadi, T. Marwati, Harsono, S. Nurhidayah, Hoerudin, D. A. Setyabudi, S. M. Widayati, I. Ambarsari, S. D. Indrasari, M. Kobarsih dan Purwaningsih, 2017. Grading, pengawetan dan pengemasan buah salak pondoh mendukung ekspor buah Indonesia. Laporan Kegiatan KP4S 2017, Badan Litbang Pertanian, BBP2TP, BPTP Yogyakarta.
- Djaafar, T.F. dan E. Apriyanti, 2017. Karakteristik beberapa jenis salak pondoh di Kabupaten Sleman Yogyakarta dan penanganan pascapanennya. Unpublish.
- Febriantje, C. 2012. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani dalam Adopsi Tumpangsari Tanaman Salak dengan Cabai di Desa Mranggen Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
- Hermantoro dan A.I. Uktoro, 2011. Mapping Kawasan Salak Pondoh Kabupaten Sleman Menggunakan Pengolahan Citra Quick Bird dan Sistem Informasi Geografis. Prosiding Seminar Nasional Perteta, Bandung.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia No 73/Permentan/OT.140/7/2013 tentang Pedoman Panen, Pascapanen dan Pengelolaan Bangsa Pascapanen Hortikultura yang Baik. Lampiran.
- Putri, C., 2016. Karakteristik kultivar salak madu (*Salacca Zalacca* (Gaertn) Voss 'Madu') serta penanganan pascapanen pada lokasi kegiatan BPTP Yogyakarta di Kecamatan Tempel dan Turi. Laporan Kerja Praktek, 26 hal.

SK Menteri Pertanian, 2004a.

<http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/SK-122-04.pdf>. Diakses pada 13 Maret 2017.

SK Menteri Pertanian, 2004b.

<http://perundangan.pertanian.go.id/admin/file/SK-123-04.pdf>. Diakses pada 13 Maret 2017.

Sukmaningrum, T., 2016. Karakteristik kultivar salak gading (*Salacca Zalacca* (Gaertn) Voss 'Gading') serta penanganan pascapanen pada lokasi kegiatan BPTP Yogyakarta. Laporan Kerja Praktek, 24 hal.

Suskendriyati, H. *et al.*, 2000. Studi Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Varietas Salak Pondoh (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss.) di Dataran Tinggi Sleman. *Biodiversitas*, 1(2):59-64.

# INDEKS

ekspor, 1, 2, 4, 10, 18, 22, 25, 28, 29, 32, 33, 36  
Grading, 23, 36  
jenis salak pondoh, 15, 16, 36  
kerusakan buah, 21, 29  
nilai tambah, 5, 28, 29, 30, 33  
pascapanen, 3, 4, 32, 34, 35, 37  
Pengangkutan, 19, 26, 27  
Pengemasan, 24  
Penirisan Buah, 21  
Produksi, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 34  
Rumah Kemas, 19  
salak Gading, 1  
salak Madu, 1  
salak Manggala, 1  
Salak pondoh, 2, 8, 15, 32  
salak pondoh hitam, 16  
salak Pondoh Super, 1, 14  
Sortasi, 23



[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)  
SCIENCE . INNOVATION . NETWORKS



**BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN**

Alamat:

Jl. Stadion Maguwoharjo No.22 Karang Sari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman 55584  
Telp: (0274) 884662, Fax: (0274) 4477052 e-mail : [bptp-diy@litbang.pertanian.go.id](mailto:bptp-diy@litbang.pertanian.go.id)  
website : [www.yogya.litbang.pertanian.go.id](http://www.yogya.litbang.pertanian.go.id)