

## Studi Penelusuran Tingkat Adopsi Teknologi Peningkatan Produksi dan Kualitas Tanaman Salak

RACHMIWATI YUSUF

Peneliti pada BPTP Riau

### ABSTRACT

Investigation study of adoption level was evaluated from activities to increase product and quality of snake fruit plant conducted by BPTP Riau until 1998. These activities were evaluated in April to September 2005. The aim of the evaluation was to obtain data on adoption level of recommended technology, and impacts of recommended technology on productivity and farmer income. During evaluation, some information such as farmer income was collected by survey method. Results indicated that score from evaluation of activities to increase product and quality of snake fruit plant averaged 2,04 which was moderate for cooperator farmer, while score for non cooperator farmer averaged 1,69.

**Key words :** *technical adoption, production and quality snake fruit*

### PENDAHULUAN

Pengembangan tanaman salak di Propinsi Riau umumnya menggunakan bibit yang berasal dari biji dan sistem pemeliharaannya masih kurang baik sehingga produktifitas belum optimal, kualitas buahnya masih relatif rendah, dan waktu berbuahnya relatif lama (4 - 5 tahun). Kondisi ini diperburuk lagi dengan jarak tanam yang rapat sehingga terjadi perkawinan alami.

Usaha untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman salak dapat ditempuh dengan berbagai cara, antara lain: (1) penggunaan bibit yang berasal dari pohon induk yang sehat dan berproduksi tinggi dengan hasil buah manis serta daging buah yang tebal; (2) teknologi pemupukan yang spesifik lokasi; (3) penyerbukan; (4) penjarangan buah dan (5) perbaikan teknologi panen dan pasca panen serta pengendalian hama penyakit yang efektif.

Sebagai upaya peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak yang sesuai dengan selera konsumen khususnya di Propinsi Riau, BPTP Riau telah melakukan pengkajian penggunaan bibit salak hasil perbanyakan vegetatif dengan perbaikan teknik budidaya selama hampir enam

tahun yang dimulai sejak tahun 1998, dengan pengawalan rakitan teknologi. Pengkajian ini dilakukan di lahan petani dengan melibatkan petani sebagai koperator, petugas lapang dan instansi terkait. Pengkajian ini diharapkan dapat mempercepat adopsi teknologi pada penggunaannya (Adnyana *et al.*, 1993 dan Partoharjono *et al.*, 1993).

Sebelum petani menerapkan atau mengadopsi suatu teknologi secara penuh, ada beberapa tahap yang mereka lalui. Tahapan adopsi suatu teknologi bermula dari sikap sadar, petani menyadari bahwa suatu teknologi itu diperlukan dan senantiasa berkembang sesuai dengan kemajuan. Dimulai dari tingkat sadar meningkat menjadi tumbuhnya minat dalam pikiran mereka. Minat yang ada dalam pikiran kemudian berkembang untuk menilai dan menimbang serta membandingkannya dengan teknologi yang sudah ada. Apakah dengan menerapkan suatu teknologi dapat meningkatkan pendapatan bila mereka semakin yakin dengan teknologi tersebut, timbul gagasan untuk mencoba dalam partai yang tidak terlalu luas untuk membuktikan kebenaran tersebut. Jika memang teknologi yang mereka cobakan tersebut memberikan keuntungan, selanjutnya mereka akan mengembangkan dalam unit yang lebih luas,

---

\* Korespondensi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau, Jl. Kaharuddin Nasution No. 341 Pekanbaru

sehingga akhirnya mereka dapat mengadopsi sepenuhnya, bahkan menginformasikan kepada teman-temannya (Soekartawi, 1988 dan Bamualim *et al.*, 1999).

Penerapan suatu teknologi ditingkat petani pada umumnya dipengaruhi oleh beberapa aspek antara lain, aspek teknis, aspek ekonomi, aspek norma dan kebiasaan, serta ketersediaan sarana dan prasarana. Suatu teknologi akan diadopsi oleh petani jika secara teknis teknologi tersebut tidak sulit mereka lakukan, secara ekonomi dapat memberikan keuntungan, tidak bertentangan dengan norma dan kebiasaan setempat, serta tersedia sarana dan prasarana bagi penerap teknologi tersebut (Laurier, 1993).

Sebagai upaya menunjang keempat aspek tersebut, petani masih memerlukan berbagai informasi dan bimbingan baik dari petugas ataupun petani lainnya yang lebih dahulu mengetahui tentang suatu teknologi, dengan informasi dan bimbingan yang memadai petani akan lebih cepat meyakini dan mengadopsi suatu teknologi baru.

Dampak dari adopsi teknologi ini secara langsung terlihat dari peningkatan produktifitas serta perubahan perilaku petani dalam kegiatan produksi. Oleh karena itu perlu adanya studi penelusuran tingkat adopsi teknologi tentang peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tingkat adopsi teknologi anjuran dan mengetahui dampak dari teknologi anjuran terhadap produksi dan pendapatan petani.

#### METODE

Studi penelusuran adopsi teknologi ini merupakan evaluasi dari kegiatan peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak, di Desa Lancang Kuning Kepulauan Riau, yang telah dilakukan oleh BPTP Riau selama hampir enam tahun, dimulai sejak tahun 1998. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survai pada bulan April – September 2005, data yang terkumpul kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel.

Rakitan teknologi anjuran yang diterapkan pada saat kegiatan pengkajian, terdiri dari enam komponen teknologi, yaitu :

- a. Pemupukan dan pemberian unsur mikro, pupuk dan unsur mikro yang digunakan yaitu: Za 325 gr/pohon, Urea 40 gr/pohon, KCI 200 gr/pohon, Dolomit 175 gr/pohon dan ZnSO<sub>4</sub> 4 gr/pohon. Pupuk dicampur dan diberikan secara melingkar dibawah tajuk terluar dari tanaman salak. Waktu pemberian yang dianjurkan adalah setengah dosis diberikan setelah panen dan sisanya diberikan 30 hari kemudian.
- b. Penyerbukan dibantu tenaga manusia, tanda bunga yang masak adalah seludang bunga terbuka/terpecah, berwarna merah dan berbau wangi. Bunga jantan yang digunakan adalah sudah terbuka seludangnya dan benang sari mudah lepas. Bunga jantan diambil dengan memotong tandannya, kemudian dioleskan atau diketuk diatas putik dan ditutup dengan daun agar tidak terkena air hujan. Waktu melakukan penyerbukan yang baik tidak terlalu pagi (tidak ada embun) dan angin tidak terlalu besar. Penyerbukan yang baik dilakukan pada saat bunga salak mekar pada hari kedua..
- c. Penjarangan buah, dilakukan pada umur 3-4 bulan setelah persarian. Pada umur ini buah salak tersusun dalam keadaan rapat dan terjepit pada tandan buahnya, keadaan yang demikian dilakukan upaya penjarangan buah dengan mencungkil buah yang terjepit tersebut. Persentase buah yang terbuang adalah 10% dari isi tandan.
- d. Penentuan saat panen guna memperoleh mutu dan daya simpan buah hasil panen yang optimal. Saat petik yang tepat pada tanaman salak adalah 5 bulan setelah persarian, karena pada umur petik optimal tersebut daya simpan dapat mencapai 10<sup>2</sup>- 15 hari.
- e. Pasca panen. Tahapan yang dilakukan antara lain: pengumpulan, pembersihan, pengepakan dan penyimpanan. Peti kayu atau keranjang bambu dapat digunakan sebagai tempat untuk pengemasan sementara sebelum salak dipasarkan. Untuk mempertahankan kesegarannya buah, sistem MAP dapat dilakukan dengan perlakuan menggunakan kantong polietilen ketebalan 0,4 mm dengan konsentrasi gas awal 2% CO<sub>2</sub> dan 10% O<sub>2</sub>,

suhu penyimpanan 5°C dan kelembaban udara ruang penyimpanan 85-90%.

- f. Pengendalian Hama Penyakit dengan cara mempertahankan lingkungan disekitar tanaman salak dalam keadaan optimum, baik sirkulasi udara, penyinaran matahari dan kelembaban udara. Setelah upaya ini dilakukan, serangan hama penyakit dapat dikendalikan secara kimiawi, seperti penyakit busuk buah yang disebabkan oleh jamur dapat dikendalikan dengan menggunakan Dithane M-45 atau Benlate 0,28%.

Petani responden dikelompokkan menjadi dua, yaitu petani koperator (petani yang telah dibina oleh peneliti dan penyuluh pada saat kegiatan pengkajian salak) dan non koperator (petani yang tidak dibina oleh peneliti dan penyuluh pada saat kegiatan pengkajian salak). Jumlah petani responden untuk kedua kelompok diambil secara acak sebanyak 30 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui sejauh mana tingkat adopsi teknologi usahatani salak guna meningkatkan produksi dan kualitas tanaman di tingkat petani koperator non koperator, maka dilakukanlah evaluasi sehingga diketahui gambaran tingkat pengetahuan dan implementasi dari komponen teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak yang telah direkomendasikan BPTP Riau, seperti terlihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data Tabel 1 terlihat tingkat pengetahuan terhadap teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak ditingkat petani responden koperator sebesar 100%, artinya secara keseluruhan responden petani koperator mengetahui dengan baik usaha untuk meningkatkan produksi dan kualitas tanaman salak. Sementara ditingkat responden petani yang non koperator adalah sebesar 88%.

Tabel 1. Persentase keragaman petani responden (koperator dan non koperator) mengenai tingkat pengetahuan yang telah dimiliki dan implementasi dalam peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak di Desa Lancang Kuning, tahun 2005

No	Paket Teknologi	Peng. (%)	Koperator			Peng. (%)	Non Koperator		
			Implementasi (%)				Implementasi (%)		
			SA	KSA	TSA		SA	KSA	TSA
1.	Pemupukan	100	0	43	57	100	0	0	100
2.	Penyerbukan	100	0	100	0	80	0	100	0
3.	Penjarangan buah	100	0	43	57	70	0	66	34
4.	Penentuan panen	100	72	28	0	100	0	100	0
5.	Pasca panen	100	15	85	0	80	0	100	0
6.	PHT	100	57	43	0	100	0	50	50

Keterangan:

- SA = sesuai anjuran  
 KSA = kurang sesuai anjuran  
 TSA = tidak sesuai anjuran  
 Peng. = Pengetahuan

Lebih tingginya tingkat pengetahuan ditingkat petani koperator dibandingkan dengan petani non koperator dapat disebabkan oleh adanya peran serta pihak peneliti dari BPTP Riau dan penyuluh lapangan dalam membina petani koperator terutama pada saat berlangsungnya pengkajian tanaman salak selama tiga tahun. Lain halnya pada petani non koperator yang belum sepenuhnya mendapat perhatian dari peneliti BPTP dan penyuluh lapangan.

Apabila diamati dalam penerapan

teknologi rekomendasi, hanya sebagian kecil saja dari komponen teknologi yang direkomendasikan tersebut dapat diterapkan oleh petani koperator. Secara umum dapat dikatakan bahwa penerapan paket teknologi anjuran baik ditingkat petani koperator maupun dampaknya terhadap petani non koperator masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terbukti dari masih rendahnya perolehan hasil produksi serta kualitas buah salak yang belum memenuhi standar pasar domestik maupun ekspor.

Khusus ditingkat petani koperator penerapan paket teknologi rekomendasi tersebut belum mencapai target, antara lain disebabkan oleh terhenti/terputusnya bantuan saprodi, perhatian peneliti setelah berakhirnya masa pengkajian di areal usahatani koperator. Sementara dipihak petani non koperator cenderung lebih banyak mencontoh kebiasaan atau pola penerapan

berusahatani salak dari petani koperator yang diyakini mereka lebih unggul dalam berusahatani salak.

Tingkat adopsi petani terhadap teknologi anjuran, seperti pemupukan, penyerbukan, penjarangan buah, penentuan saat panen, perlakuan pasca panen dan pengendalian hama penyakit dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori tingkat adopsi komponen teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak, pada petani responden (koperator dan non koperator) di Desa Lancang Kuning, tahun 2005

No.	Paket Teknologi	Koperator		Non Koperator	
		Skor	Kategori	Skor	Kategori
1.	Pemupukan	1,43	Rendah	1,0	Rendah
2.	Penyerbukan	2,0	Sedang	2,0	Sedang
3.	Penjarangan	1,43	Rendah	1,67	Rendah
4.	Penentuan panen	2,71	Tinggi	2,0	Sedang
5.	Pasca panen	2,14	Sedang	2,0	Sedang
6.	PHT	2,57	Tinggi	1,5	Rendah
Jumlah		12,28		10,17	
Rataan		2,04	Sedang	1,69	Sedang

Keterangan:

- Skor 1- 1.67 = Kategori tingkatan teknologi rendah  
 Skor 1.68- 2.34 = Kategori tingkatan teknologi sedang  
 Skor > 2.34 = Kategori tingkatan teknologi tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 2, penerapan komponen teknologi pemupukan diketahui untuk kedua kelompok petani responden masih tergolong rendah. Rendahnya penerapan teknologi tersebut akibat keterbatasan modal dan tenaga kerja dalam keluarga serta mahalnya harga pupuk ditingkat petani, dan ditambah lagi dengan bertambahnya kebutuhan hidup keluarga petani.

Lain halnya dengan komponen teknologi penyerbukan dengan bantuan tenaga manusia guna meningkatkan produksi yang dapat dilakukan hampir setiap hari, dalam penerapannya sudah cukup baik ditingkat petani koperator dan non koperator. Hal ini disebabkan karena keyakinan petani dalam melakukan penyerbukan tanaman salak berarti memperbesar peluang mendapatkan perolehan produksi hasil panen. Selain itu pekerjaan penyerbukan dapat dilakukan dengan mudah tanpa membutuhkan tenaga atau biaya yang banyak.

Penerapan teknologi penjarangan buah guna mendapatkan kualitas hasil panen yang lebih baik ditingkat petani koperator dan non koperator masih tergolong rendah. Hal ini akibat sebagian

besar petani masih beranggapan tidak tega (menyayangkan) kalau buah salak mereka dikurangi sampai 1/3 dari isi tandannya, malah ada yang mengatakan sama saja dengan membuang rejeki. Walaupun sebenarnya petani koperator mengetahui bahwa usaha penjarangan buah memang dapat mengurangi jumlah produksi hasil panen, tapi memperbaiki kualitas hasil dan di sisi lain dapat meningkatkan/memperbaiki kualitas hasil panennya. Hal ini pada gilirannya membuat petani dapat menjual hasil panennya dengan harga yang menarik karena produk salaknya dapat memenuhi selera konsumen.

Alasan lain dari masih rendahnya tingkat penerapan teknologi penjarangan buah salak adalah akibat tingginya permintaan buah salak Bintang di pasar lokal, sementara pasokan buah salak impor maupun dari luar Kepulauan Riau boleh dikatakan belum ada. Hal ini akibat jarak jauh dan kondisi sarana pengangkutan menuju lokasi Kepulauan Riau yang belum memadai.

Tingkat penerapan teknologi penentuan saat panen pada responden petani koperator sudah

tergolong penerapan yang tinggi. Sementara di tingkat responden petani non koperator masih tergolong dalam kategori sedang. Lebih baiknya petani koperator mengadopsi teknologi tersebut antara lain disebabkan pengaruh faktor pengalaman dan pengetahuan berusahatani salak yang jauh lebih baik. Selain itu petani koperator mempunyai kesempatan lebih banyak dari non koperator untuk mengikuti pelatihan, dan bimbingan berusahatani salak.

Penerapan teknologi pasca panen kedua kelompok responden tergolong pada kategori penerapan sedang. Ini artinya penanganan pasca panen buah salak ditingkat petani yang mencakup kegiatan sortasi, pembersihan, pengemasan, pengangkutan dan pemasaran masih dikerjakan secara konvensional dan perlu diperbaiki guna mendapatkan kualitas hasil panen sehingga buah dapat diterima konsumen dalam keadaan baik petani dapat menjualnya dengan harga yang baik. Pengendalian hama penyakit tanaman ditingkat petani koperator tergolong tinggi dari aspek penerapannya, sementara ditingkat petani non koperator masih tergolong rendah. Lebih baiknya penerapan teknologi tersebut ditingkat petani koperator dibandingkan petani non koperator karena lebih baiknya tingkat pengetahuan dan pengalaman petani koperator berusahatani salak yang ditempuh dengan berbagai cara seperti menjaga kondisi lingkungan disekitar tanaman salak dalam keadaan bersih, jarak tanam yang teratur serta didukung dengan penggunaan bibit asal pohon induk yang sehat.

Sebaliknya penerapan pengendalian hama tanaman ditingkat petani non koperator yang tergolong rendah disebabkan oleh penggunaan bibit asal biji yang belum terseleksi, jarak tanam yang tidak tepat (teratur) dan pengalaman berusahatani yang dimiliki masih sangat rendah.

#### Analisa Usahatani Peningkatan Produksi dan Kualitas Tanaman Salak

Umumnya perolehan produksi kegiatan usahatani dari penerapan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak yang dilakukan petani responden (koperator dan non koperator) semata-mata bertujuan untuk mendapatkan uang tunai sehingga petani dapat memenuhi kebutuhan rumah tangganya. Hal ini terjadi karena kondisi ekonomi serta kebutuhan keluarga petani yang belum cenderung bertambah dan belum terpenuhi.

Responden petani koperator dan non koperator belum sepenuhnya dapat menerapkan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak, terutama setelah kegiatan pengkajian dan bantuan dari BPTP untuk petani koperator terhenti. Hal ini terjadi akibat keterbatasan tenaga kerja dan modal serta ditambah lagi dengan belum adanya jaminan pasar yang menguntungkan petani. Untuk mengetahui lebih rinci hasil analisa usahatani salak dengan penerapan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak di Desa Lancang Kuning tahun 2005, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisa Usahatani penerapan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak petani responden (koperator dan non koperator) seluas 1 ha per bulan di Desa Lancang Kuning, tahun 2005

No.	Uraian	Koperator			Non Koperator		
		Jumlah	Harga (Rupiah)	Nilai (Rupiah)	Jumlah	Harga (Rupiah)	Nilai (Rupiah)
A.	Saprodi						
	1. Pupuk NPK	28 k	3.500	105.000	10 k	3.500	25.000
B.	1. Dalam keluarga	17 HOK	25.000		15 HOK	25.000	
	2. Luar keluarga	17 HOK	25.000	425.000	15 HOK	25.000	375.000
C.	Penyusutan Alat	1 unit	5.000	5.000	1 unit	3.000	3.000
D.	Biaya Produksi			535.000			423.000
E.	Produksi						
	1. Jumlah	240 kg	-	-	200 kg	-	-
	2. Harga	-	6000	-	-	5.000	-
F.	Pendapatan						
	1. Kotor	-	-	1.260.000	-	-	900.000
	2. Bersih	-	-	725.000	-	-	476.500
	3. Keluarga	-	-	1.150.000	-	-	851.500
G.	R/C			2,35			2,12

Perolehan biaya produksi dengan penerapan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak per hektar per bulan ditingkat petani koperator adalah sebesar Rp 535.000,- dan petani non koperator sebesar Rp 423.000,- dengan keuntungan bersih petani koperator sebesar Rp 725.000,- dan petani non koperator sebesar Rp 476.000,-.

Sementara itu alokasi tenaga kerja usahatani salak dengan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak sebagian besar merupakan tenaga kerja keluarga. Apabila dilihat dari total kontribusi tenaga kerja terhadap total biaya produksi pada petani koperator adalah sebesar 79,43% dan 88,54% untuk petani non koperator.

Bila ditinjau dari aspek efisiensi ekonomi dengan menggunakan analisis Return Cost Ratio (R/C) pada masing-masing petani adalah 2,35 untuk petani koperator dan 2,12 untuk petani non koperator, hal ini berarti bahwa setiap Rp 1,- biaya produksi yang dialokasikan pada usahatani dengan teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak dapat menghasilkan pendapatan kotor masing-masing Rp 2,35 dan Rp 2,12.

#### KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil studi yang dilakukan diketahui bahwa pengkajian peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak telah mampu mengalihkan teknologi anjuran dari peneliti kepada petani. Secara keseluruhan teknologi anjuran yang telah diadopsi oleh petani responden tergolong kedalam kategori sedang, dimana secara rata-rata untuk koperator 2,04 dan 1,69 untuk non koperator.
2. Rakitan paket teknologi anjuran terdiri dari enam komponen. Dari keenam komponen tersebut, ternyata komponen penentuan panen

dan pengendalian hama penyakit yang banyak diadopsi oleh petani koperator, sementara adopsi yang terbesar untuk petani non koperator dijumpai pada komponen penentuan waktu panen dan pasca panen.

3. Agar adopsi teknologi peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak dapat berlanjut, maka diperlukan penyediaan sarana produksi yang tepat waktu dan bimbingan oleh petugas secara terus-menerus.
4. Permasalahan yang ada dalam pengkajian peningkatan produksi dan kualitas tanaman salak adalah rendahnya respon responden terhadap komponen pemupukan dan penjarangan buah, untuk itu pembinaan dan bimbingan melalui kelompok tani perlu diaktifkan dan ditingkatkan lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana. M.O., M. Syam dan I. Manwan. 1993. Percepatan proses adopsi teknologi. Dalam M. Syam, Hermanto., H. Kasim dan Sumhardi (eds). *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Bogor. I.183-199.
- Laurer, H.R. 1993. *Perspektif tentang perubahan sosial*. Edisi kedua. PT Aneka Cipta. Jakarta.
- Soekartawi. 1988. *Prinsip dasar komunikasi pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Partoharjono S., I.S. Ismail, Subandi, M. Oka Adnyana dan D.A. Darmawan. 1993. Peranan sistem usahatani terpadu dalam upaya pengentasan kemiskinan di berbagai agroekosistem. Dalam Syam, , Hermanto., H. Kasim dan Sumhardi (eds). *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan*. Bogor. I.143-182.
- Bamualim, A., M. Djamhuri dan Yohanes Ngongo. 1999. Aspek sosial budaya Dalam Adopsi teknologi : Pengalaman SUTPA di Jawa Barat. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.