



UNIVERSITAS  
JAMBI

**Jurnal**

ISSN 1412-8047

# ***Teknologi dan Industri Hasil Pertanian***

Vol. V No. 1

## **DAFTAR ISI**

### **Hasil Penelitian**

|                                                                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Peran Poliamin pada Penundaan Pemasakan Buah Pepaya Solo ( <i>Carica papaya</i> L) (Trias Novita)                                     | 1- 3  |
| Penggunaan Arang Aktif Cangkang Kelapa Sawit sebagai Adsorben dalam Pemurnian Gambir (Yernisa)                                        | 4- 6  |
| Pengaruh Waktu Pengukusan terhadap Mutu dan Rendemen Gambir (Silvi Leila Rahmi, Rindit Pambayun, dan Basuni Hamzah)                   | 7-10  |
| Pengaruh Laju Aliran Udara terhadap Mutu Biji Kakao Kering pada Pengering Tipe <i>Batch Dryer</i> (Kiki Suheiti)                      | 11-13 |
| Teknik Penghilangan Racun Umbi Gadung ( <i>Dioscorea hispida</i> Dennts.) (Surhaini, Mursalin, dan Addion Nizori)                     | 14-17 |
| Pengaruh Penggunaan Natrium Sorbat terhadap Umur Simpan Dodol Ubi Jalar (Indriyani dan Beli Riceuh)                                   | 18-20 |
| Pembuatan Tepung Biji Nangka (Viny Suwita dan Yusmairidal)                                                                            | 21-23 |
| Pengaruh Penambahan Asam Sitrat terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik <i>Fruit Leathers</i> dari Nenas Tangkit (Fitry Tafzi)          | 24-26 |
| Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Produksi Etanol dari Kulit Nenas Tangkit (Y.G. Armando)                                             | 27-28 |
| Pengaruh Penambahan Agar-Agar sebagai Bahan Penstabil terhadap Mutu Saribuah Nenas Tangkit (Viny Suwita, Fitry Tafzi, dan Fitri Yani) | 29-32 |
| Pengaruh Tingkat Kematangan Buah terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Manisan Kering Nenas Tangkit (Yusmairidal)                     | 33-36 |
| Pengaruh Penambahan Gula terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik <i>Fruit Leathers</i> dari Nenas Tangkit (Ade Yulia)                   | 37-40 |
| Pengaruh Konsentrasi Agar-Agar terhadap Sifat Organoleptik <i>Velva Fruit</i> Nenas Tangkit (Indriyani dan Solihin)                   | 41-43 |
| Analisis Kontribusi Teknologi pada Industri Nenas Tangkit (Sahrial Hafids)                                                            | 44-46 |
| <b>Ulasan Ilmiah</b>                                                                                                                  |       |
| Prospek Pengembangan Agroindustri Nenas di Propinsi Jambi (Nur Asni)                                                                  | 47-50 |



***Teknologi dan Industri Hasil Pertanian  
Universitas Jambi***

---

Vol. V, No. 1

*Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian Universitas Jambi* diterbitkan dua kali setahun, pada setiap bulan Juni dan Desember oleh Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi. Penerbitan edisi khusus pada saat diperlukan.

*Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian Universitas Jambi* memuat tulisan hasil penelitian bidang teknologi hasil pertanian dari aspek teknologi pascapanen, teknologi dan rekayasa proses, rekayasa produk serta teknologi industri hasil pertanian. Juga memuat ulasan ilmiah, paket teknologi/industri dan informasi singkat tentang teknologi dan industri hasil pertanian.

Alamat Redaksi: Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
Kampus Pinang Masak, Jl. Raya Jambi – Muara Bulian Km 15, Mendalo Darat  
P.O. Box 262 Jambi 36001  
Telp. (0741) 583051, Fax (0741) 583457 e-Mail: thpunja@yahoo.co.id

---

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pelindung                                            | : Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jambi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Penanggung Jawab                                     | : Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian<br>Universitas Jambi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ketua Dewan Redaksi<br>( <i>Editor in Chief</i> )    | : Sahrial Hafids                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dewan Redaksi<br>( <i>Editorial Advisory Board</i> ) | : Bambang Haryanto<br>(Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Agroindustri, BPPT)<br>Kapti Rahayu Kuswanto<br>(Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada)<br>Lavlinesia<br>(Fakultas Pertanian, Universitas Jambi)<br>M. Ahkam Subroto<br>(Pusat Penelitian Bioteknologi, LIPI)<br>Raffi Paramawati<br>(Balai Besar Alsin Pertanian, Balitbang Pertanian, Deptan)<br>Slamet Pardijanto<br>(Balai Besar Litbang Industri Hasil Pertanian, Deperindag) |
| Redaktur Pelaksana<br>( <i>Executive Editor</i> )    | : Dharia Renate, Emanauli, Nasril, Viny Suwita,<br>Y.G. Armando, dan Yusmairidal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pelaksana Teknis<br>( <i>Technical Assistants</i> )  | : Addion Nizori, Fitry Tafzi, Hajar Setiaji, Indriyani,<br>Mursalin, Surhaini, dan Ulyarti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

# ANALISIS KONTRIBUSI TEKNOLOGI PADA INDUSTRI NENAS TANGKIT [THE TECHNOLOGY CONTRIBUTION ANALYSIS ON TANGKIT PINEAPPLE INDUSTRY]

Sahrial Hafids

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian, Universitas Jambi  
e-mail: sahrial.hafids@yahoo.co.id

## ABSTRACT

The aim of this study was to analysis the technology contribution coefficient (TCC) on pineapple industry at Tangkit Village, Muaro Jambi Regency. This study was conducted in six steps (description of product line at producer level, estimation of the degree of sophisticated, analysis of the-state-of-the-art for technology components, calculation of technology components contribution, calculation of contribution intensity, and calculation of TCC). The result of this study indicated that some significant differences of TCC between product lines at producer level. Product line witch highest TCC score was crispy product line.

Keywords: pineapple industry, technology component, and technology contribution.

## PENDAHULUAN

Daya saing produk industri tidak lagi ditentukan oleh faktor *endowment* dalam bentuk *comparative advantage*, tetapi telah mengarah pada faktor buatan (*created factor*) seperti teknologi yang merupakan unsur utama pembentuk *competitive advantage* pada suatu produk industri (Alkadri dan Mukti 1999). Produk industri yang hanya mengandalkan keunggulan faktor *endowment*, tanpa mampu menciptakan *created factor* diprediksi akan ter-sisih, tidak hanya di pasar global, tetapi juga di pasar regional dan lokal (Hafids 2002).

Penciptaan keunggulan daya saing bagi produk industri dapat dilakukan melalui penciptaan dan peningkatan fungsi teknologi. Upaya penciptaan dan peningkatan fungsi teknologi harus dimulai melalui pengkajian teknologi secara komprehensif dan mendalam, baik terhadap aspek internal maupun aspek eksternal (Hadi 1999).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis internal terhadap penerapan teknologi pada industri nenas di Desa Tangkit Baru, Kabupaten Muaro Jambi. Analisis dilakukan berdasarkan kontribusi dari setiap komponen teknologi dalam pembentukan nilai tambah pada produk industri nenas. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran status industri nenas berdasarkan perspektif teknologi. Gambaran perspektif tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam formulasi kebijakan dan perencanaan pengembangan industri nenas, baik pada level perusahaan, industri, sektoral ataupun wilayah.

## METODOLOGI

Analisis kandungan teknologi dilakukan terhadap produk industri nenas yang ada di Desa Tangkit Baru, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi. Perhitungan kandungan teknologi dilakukan dalam enam tahap sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.

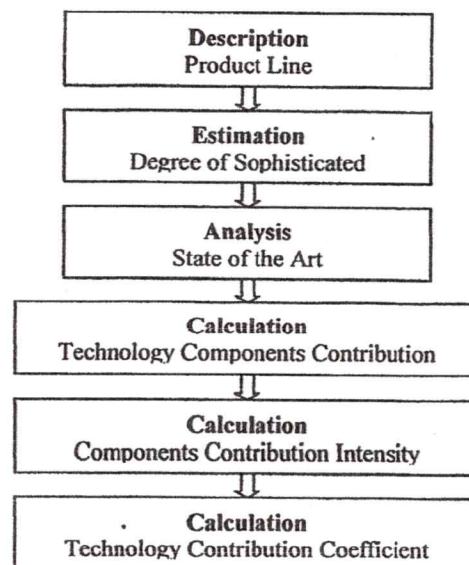


Figure 1. TCC analysis method

**Tahap 1.** Deskripsi jenis produk pada level produsen, bertujuan untuk membandingkan jenis produk yang dihasilkan oleh masing-masing produsen industri nenas yang ada di Desa Tangkit Baru, Kabupaten Muaro Jambi.

**Tahap 2.** Estimasi derajat kecanggihan teknologi yang tersedia dan yang digunakan. Estimasi dilakukan dengan metode skoring. Hasil estimasi memberikan batas atas (*upper limit*, UL) dan batas bawah (*lower limit*, LL) derajat kecanggihan dari setiap komponen teknologi.

**Tahap 3.** Analisis tingkat kecanggihan teknologi untuk setiap komponen teknologi dengan menggunakan rumus:

$$\text{Technoware: } ST_i = 1/10[\sum t_{ik}/kt]$$

$$\text{Humanware: } SH_j = 1/10[\sum t_{ij}/lh]$$

$$\text{Infoware: } SI = 1/10[\sum fm/mf]$$

$$\text{Organoware: } SO = 1/10[\sum on/no]$$

**Tahap 4.** Penghitungan kontribusi dari setiap komponen teknologi dengan menggunakan rumus:

$$\text{Technoware: } T_i = 1/9[LT_i + ST_i(UT_i - LT_i)]$$

$$\text{Humanware: } H_j = 1/9[SH_j + SH_j(UH_j - LH_j)]$$

$$\text{Infoware: } I = 1/9[LI + SI(UI - LI)]$$

$$\text{Organoware: } O = 1/9[LO + SO(UO - LO)]$$

**Tahap 5.** Penghitungan intensitas kontribusi dari setiap komponen teknologi dengan menggunakan pendekatan *pairwise comparison matrix*.

**Tahap 6.** Penghitungan koefisien kontribusi teknologi (TCC) dengan menggunakan rumus:

$$TCC = T^{ft} \cdot H^{bh} \cdot I^{bi} \cdot O^{bo}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis Produk Olahan Nenas Tangkit

Dari hasil survei terhadap industri pengolahan nenas di Desa Tangkit Baru, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi diketahui terdapat 9 usaha pengolahan nenas yang aktif berproduksi dengan jenis produk berupa dodol nenas, selai nenas goreng, dan keripik nenas.

Dodol nenas merupakan jenis produk olahan nenas yang pertama kali diproduksi di Desa Tangkit Baru. Dewasa ini, terdapat 3 unit usaha yang memproduksi dodol nenas. Sedangkan selai nenas goreng diproduksi oleh 7 unit usaha yang ada.

Selai nenas goreng merupakan produk olahan nenas yang utama dari Desa Tangkit Baru. Adapun keripik nenas merupakan jenis produk olahan baru yang diperkenalkan oleh 2 unit usaha.

### Derajat Kecanggihan Teknologi

Batas atas (UL) dan batas bawah (LL) derajat kecanggihan dari komponen teknologi dalam proses pengolahan nenas di Desa Tangkit Baru dapat dilihat pada Tabel 1. Derajat kecanggihan komponen *technoware* untuk produk dodol nenas dan selai nenas termasuk dalam kategori fasilitas umum (*general purpose facilities*) dengan skor 3 sampai 5. Se-

Table 1. Sophisticated degree of technology component

| Technology Component | Degree of Sophisticated |    |       |    |        |    |
|----------------------|-------------------------|----|-------|----|--------|----|
|                      | Dodol                   |    | Dried |    | Crypsi |    |
|                      | LL                      | UL | LL    | UL | LL     | UL |
| Technoware           | 3                       | 5  | 3     | 5  | 4      | 6  |
| Humanware            | 5                       | 7  | 4     | 7  | 5      | 8  |
| Infoware             | 1                       | 3  | 1     | 3  | 1      | 3  |
| Organoware           | 1                       | 3  | 1     | 3  | 1      | 3  |

dangkan untuk jenis produk keripik nenas, derajat kecanggihan komponen *technoware* sudah sampai pada kategori fasilitas untuk penggunaan khusus (*special purpose facilities*) dengan skor 4 sampai 6.

Untuk komponen *humanware*, pemilik usaha memiliki kemampuan memperbaiki (*repairing*) dengan skor 6 sampai 8, sedangkan karyawan masih berada pada tahap produksi (*production*) dan adaptasi (*adapting*) dengan skor 4 sampai 7.

Tingkat kecanggihan informasi (*infoware*) untuk semua jenis produk masih sangat rendah, yaitu masih pada taraf informasi umum (*generalizing fact*). Demikian juga dengan tingkat kecanggihan organisasi usaha pengolahan nenas (*organoware*) masih berupa usaha kecil/mikro yang dipimpin sendiri oleh pemilik usaha, dengan modal yang terbatas dan tenaga kerja yang pada umumnya tidak diupah.

### Tingkat Kemutakhir Teknologi

Tingkat kemutakhir teknologi (*state-of-the-art*) dari masing-masing komponen teknologi pada industri pengolahan nenas di Desa Tangkit Baru dapat dilihat pada Tabel 2. Secara umum, tingkat kemutakhiran teknologi pengolahan nenas Tangkit masih rendah. Tingkat kemutakhiran terbaik terdapat pada proses pengolahan keripik nenas, diikuti oleh dodol nenas dan selai nenas goreng.

Skor tingkat kemutakhiran teknologi produk keripik nenas, dodol nenas, dan selai nenas goreng berturut-turut untuk komponen *technoware* sebesar 0,35, 0,25, dan 0,20. Untuk komponen *humanware* 0,30, 0,25, dan 0,25. Sedangkan untuk komponen *infoware* berturut-turut 0,20, 0,18, dan 0,15. Adapun untuk komponen *organoware* sebesar 0,20, 0,18, dan 0,15.

### Kontribusi Komponen Teknologi

Hasil perhitungan kontribusi teknologi dari masing-masing komponen teknologi dalam proses pengolahan nenas di Desa Tangkit Baru dapat dilihat pada Tabel 3. Kontribusi komponen teknologi pada proses pengolahan nenas masih relatif rendah. Kontribusi komponen teknologi tertinggi terdapat pada produk keripik nenas, diikuti oleh produk dodol nenas dan selai nenas goreng.

Table 2. State-of-the-art of technology component

| Technology Component | State-of-the-Art |       |        |
|----------------------|------------------|-------|--------|
|                      | Dodol            | Dried | Crypsi |
| Technoware           | 0,25             | 0,20  | 0,35   |
| Humanware            | 0,25             | 0,25  | 0,30   |
| Infoware             | 0,18             | 0,15  | 0,20   |
| Organoware           | 0,16             | 0,16  | 0,20   |

#### Intensitas Kontribusi Komponen Teknologi

Intensitas kontribusi komponen teknologi dihitung dengan menggunakan pendekatan *pairwise comparison matrix*. Dari hasil perhitungan diperoleh intensitas kontribusi untuk komponen *technoware*, *humanware*, *infoware*, dan *organoware* masing-masing sebesar 0,25, 0,48, 0,12, dan 0,15.

Intensitas tertinggi untuk komponen *humanware* menunjukkan, bahwa proses pengolahan pada industri nenas di Desa Tangkit Baru lebih tergantung pada kemampuan teknologi para pekerja daripada penggunaan peralatan dan mesin pengolahan. Karakteristik ini spesifik untuk produk olahan yang bersifat tradisional, seperti dodol nenas, selai nenas goreng, dan keripik nenas.

#### Koefisien Kontribusi Teknologi

Hasil perhitungan koefisien kontribusi teknologi (TCC) produk industri nenas di Desa Tangkit Baru berturut-turut adalah sebagai berikut: keripik nenas (0,30), dodol nenas (0,23), dan selai nenas goreng (0,22).

Hasil perhitungan TCC menggambarkan kontribusi teknologi dalam pembentukan nilai tambah suatu produk dan sekaligus menggambarkan penerapan teknologi dalam proses produksi. Nilai TCC keripik nenas (0,30), dodol nenas (0,23), dan selai nenas goreng (0,22) berarti kontribusi teknologi dalam pembentukan nilai tambah keripik nenas, dodol nenas, dan selai nenas goreng berturut-turut adalah sebesar 30, 23, dan 22%.

Table 3. Contribution of technology components

| Technology Component | Contribution of Technology Component |       |        |
|----------------------|--------------------------------------|-------|--------|
|                      | Dodol                                | Dried | Crypsi |
| Technoware           | 0,14                                 | 0,13  | 0,24   |
| Humanware            | 0,32                                 | 0,31  | 0,40   |
| Infoware             | 0,15                                 | 0,13  | 0,16   |
| Organoware           | 0,15                                 | 0,15  | 0,16   |

#### KESIMPULAN

Nilai koefisien kontribusi teknologi (TCC) dalam proses produksi pada industri nenas di Desa Tangkit Baru, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi berkisar antara 0,22 – 0,30. Nilai ini merupakan kumulasi dari nilai komponen *technoware* (0,13 – 0,24), *humanware* (0,31 – 0,40), *infoware* (0,13 – 0,16), dan *organoware* (0,15 – 0,16) dengan bobot masing-masing komponen sebesar 0,25 (*technoware*), 0,48 (*humanware*), 0,12 (*infoware*), dan 0,15 (*organoware*).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alkadri dan SH Mukti. 1999. Analisis Kandungan Teknologi. Dalam Alkadri, DS Riyadi, Muchdie, S Sewoyo, dan F Moehadi (Eds.). Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah: Konsep Dasar dan Implikasi Kebijakan. p. 57 – 82. DKTPW, BPPT, Jakarta.
- Hadi, AR. 1999. Kata Pengantar. Dalam Alkadri, DS Riyadi, Muchdie, S Sewoyo, dan F Moehadi (Eds.). Manajemen Teknologi untuk Pengembangan Wilayah: Konsep Dasar dan Implikasi Kebijakan. p. v – vii. DKTPW, BPPT, Jakarta.
- Hafids, S. 2002. Analisis Kontribusi Teknologi pada Industri Tempoyak di Propinsi Jambi. J. Teknol. & Ind. Hsl. Pert., Vol. VII: 42 – 46.