

# **POTENSI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAYURAN RAMAH LINGKUNGAN MELALUI PEMBERDAYAAN PETANI DI KABUPATEN MERANGIN**

**Dewi Novalinda dan Linda Yanti**

Peneliti Pertama dan Peneliti Muda

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi  
Jl. Samarinda Paal Lima Kota Baru Jambi, Telp: (0741)7053525

## **ABSTRACT**

Vegetables are included in horticultural commodities that have good prospective as agribusiness development opportunities in Jambi province. This is because it's competitive and high sales value. Market opportunities of the products are still quite large and can be applied on a large or small scale entrepreneur. Chili and potatoes gave many benefits and could be processed in various forms of processed products. Commodity processing technology is already available and can be developed at the farm level. In order to empower farmers in Jambi Province which has a regional center for horticultural commodities (one of them in the District Merangin), potato and chili could be an object to ordeal high quality processing technology development with environmental friendliness process. This action will encourage the development of competitive agro-industries horticulture and increase farmers' income.

Keywords :Vegetables, processing technology, empowerment of farmers, environmental friendliness

## **PENDAHULUAN**

Berbagai Program Pemberdayaan Petani dalam rangka meningkatkan kesejahteraan petani telah dilakukan oleh pemerintah, salah satunya melalui Melalui program Pemberdayan Petani melalui teknologi dan informasi (P3TIP/FEATI). Kelebihan dari progrma ini adalah fokus pada menerapkan model penyuluhan yang dikelola oleh petani melalui wadah FMA (*Farmer Managed Extension Activities*) yang cukup efektif untuk percepatan penerapan dan pemanfaatan teknologi serta penggunaan berbagai perangkat teknologi informasi dalam mendukung upaya pengembangan usaha petani dan keluarganya yang lebih menguntungkan dan berkelanjutan dapat dicapai.

Berbagai aktifitas penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan petani yang telah ditetapkan melalui serangkaian analisis dari potensi komoditas sampai rantai pemasaran dilakukan untuk menetapkan pengembangan suatu komoditas potensial. Pengembangan suatu komoditas cukup memiliki dasar yang komprehensif untuk dilanjutkan, namun keberlanjutanya harus memperhatikan dukungan sumber daya alam setempat dan ramah lingkungan.

Kabupaten Merangin memiliki potensi yang cukup besar dalam hal pengembangan teknologi pengolahan Holtikultura termasuk dari jenis sayuran buah. Produksi pertahun untuk tanaman Hortikultura di kabupaten Merangin cukup besar, untuk tanaman kentang hasil panen pada tahun 2011 dari data BPS yang kami peroleh mencapai 147.826 kwintal dengan luas tanam 846 hektar. Sedangkan tanaman cabai hasil panennya mencapai 29.321 kwintal dengan luas tanam 346 hektar. Selama ini sebagian besar komoditas tersebut lebih banyak dijual dalam bentuk segar, sedangkan potensi pengembangan produk olahan komoditas tersebut cukup besar, terutama saat panen berlimpah, maka diversifikasi

pengolahan produk merupakan salah satu alternatif untuk peningkatan kualitas dan nilai tambah produk. Sebagai upaya untuk pengembangan teknologi pengolahan kentang dan cabai serta untuk peningkatan efektifitas inovasi teknologi, BPTP Jambi berperan dalam pendampingan teknologi dan memfasilitasi serta mendukung kegiatan yang dilakukan oleh petani.

Oleh karena itu makalah ini dibuat bertujuan untuk membahas mengenai Inovasi Teknologi Pertanian di tingkat petani/pedesaan dalam rangka pemberdayaan petani melalui pengembangan teknologi pengolahan sayuran ramah lingkungan dan berkelanjutan di Kabupaten Merangin.

## METODE

Kegiatan dilakukan di Kabupaten Merangin Desa Nilo Dingin dan Talang Kawo, Kecamatan Lembah Masurai, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi pada tahun 2010. Kegiatan berupa praktek langsung di lapangan dengan peserta sekitar 30 orang petani pada dua lokasi. Kegiatan lainnya antara lain studi literatur menunjang pengelolaan bahan pangan sayuran yang ramah lingkungan.

Bahan utama yang digunakan antara lain cabai dan kentang, alat memasak, alat bantu lainnya. Kemudian hasil pengolahan di aplikasi oleh petani sebagai konsumsi sendiri. Khusus untuk dodol kentang berkembang dengan baik dan menjadi industri kecil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### KOMPOSISI KIMIA DAN KANDUNGAN NUTRISI

#### 1. Cabai

Cabai merah kaya akan gizi, mengandung vitamin C dan betakaroten yang merupakan provitamin A. Jumlah kandungan vitamin C pada cabai mengalahkan buah-buahan segar seperti, mangga, nenas, pepaya atau semangka. Kandungan vitamin C pada cabai antara 50-180mg/100 g. Untuk lebih jelasnya kandungan kimia cabai dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kandungan kimia berbagai jenis cabai/100 g.

Kandungan Kimia	Cabai Rawit	Cabai Merah	Cabai Hijau
Energi (kal)	103	31	23
Protein (gram)	4,7	1,0	0,7
Lemak (gram)	2,4	0,3	0,3
Karbohidrat (gram)	19,9	7,3	5,2
Kalsium (mg)	45	29	14
Fosfor (mg)	85	24	23
Vitamin A (SI)	11,05	470	260
Vitamin C (mg)	70	181	84

#### 2. Kentang

Kentang mengandung vitamin dan mineral, serta bermacam-macam phytochemical, seperti karotenoid dan polifenol. Kentang ukuran sedang 150 g (5.3 oz) kentang dengan kulit memberikan 27 mg vitamin C (45% dari Nilai Harian), 620 mg potasium (18% ), 0,2 mg vitamin B6 (10% ) dan melacak jumlah thiamin, riboflavin, folat, niacin, magnesium, fosfor, besi, dan seng. Isi serat kentang dengan kulit (2 g) adalah setara dengan banyak roti gandum, pasta, dan sereal.

Dalam hal gizi, kentang terkenal karena kandungan karbohidrat nya (sekitar 26 gram dalam kentang medium). Bentuk dominan dari karbohidrat ini adalah pati. Sebagian kecil

tapi signifikan pati ini adalah tahan terhadap pencernaan oleh enzim dalam lambung dan usus kecil, sehingga mencapai usus besar dasarnya utuh.

Tabel 2. Kandungan gizi Kentang per 100 g (3.5 oz)

Kandungan gizi	Kentang
Energi	321 kJ (77 kcal)
Karbohidrat	19 g
Pati	15 g
Diet serat	2,2 g
Lemak	0,1 g
Protein	2 g
Air 75 g	75 g
Thiamine (B1 Vit.)	0,08 mg (6%)
Riboflavin (Vit. B2)	0,03 mg (2 %)
Niacin (Vit. B3)	1,1 mg (7 %)
Vitamin B6	0,25 mg
Vitamin C 20 mg (33%)	20 mg (33%)
Kalsium	12 mg (1%)
Besi	1,8 mg (14%)

## PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAYURAN UTAMA DI KABUPATEN MERANGIN

### 1. Teknologi Pengolahan Dodol Kentang

Dodol kentang adalah sejenis makanan manis yg terbuat dari campuran tepung ketan, kelapa parut, gula pasir, terigu, garam, vanilie dan kentang yg sudah dihaluskan. Tahapan pembuatan dodol kentang adalah sebagai berikut :

#### Cara Pembuatan:

1. Kentang direbus / dikukus lalu dihaluskan.
2. Kelapa di parut lalu di gongseng.
3. Adonan 1 dan 2 dicampur, lalu masukkan kentang, gula, terigu, vanilie, dan garam.
4. Kemudian masak dengan api kecil, aduk-aduk terus jangan sampai gosong.
5. Tanda dodol sudah masak, adonan berminyak dan tidak lengket.
6. Setelah masak ratakan dalam cetakan yang telah disiapkan dengan tinggi ± 1 cm, setelah dingin potong-potong lalu di jemur/oven, setelah kering dodol siap untuk dibungkus.

Untuk lebih jelasnya proses pembuatan dodol kentang dapat dilihat pada bagan alir gambar

### 2. Teknologi Pengolahan Saus Cabai

Saus cabai adalah cairan kental (pasta) yang terbuat dari bubur buah cabai berwarna menarik (merah), mempunyai aroma dan rasa yang merangsang (asam dan pedas). Walaupun, mengandung air dalam jumlah besar, saos mempunyai daya simpan panjang karena mengandung asam, gula, garam, dan natrium benzoat.

#### Proses Pengolahan

- 1). Sortasi  
Sortasi (pemilihan) dilakukan untuk memilih cabai merah yang baik, yaitu tingkat kematangan yang optimal diatas 60%, sehat dan fisiknya mulus (tidak cacat dan tidak busuk)
- 2). Pembuangan tangkai cabai dan pencucian  
Cabai dibuang tangkainya dan setelah itu cabai dicuci bersih. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan sisa-sisa pestisida yang masih ada, dan kemudian ditiriskan sampai kering.
- 3). Pengukusan

Cabai merah yang telah dibuang tangkainya dikukus pada suhu sekitar 70-80°C selama 3-5 menit

- 4). Penyiapan Bumbu  
Bumbu yang akan digunakan dalam saus cabai dihaluskan terlebih dahulu yaitu bawang putih, garam, merica, dan gula.
- 5). Penggilingan  
Bahan-bahan yang sudah dikukus digiling sampai halus dengan blender
- 6). Penambahan Bahan pengikat  
Bahan pengikat yang digunakan adalah tepung maizena. Tepung maizena dilarutkan dalam air dengan perbandingan maizena : air = 1 : 3. Bahan tersebut dicampurkan secara merata dengan cabai yang sudah digiling sehingga membentuk bubur cabai.
- 7). Pemasakan  
Bubur cabai dipanaskan dan ditambahkan bumbu yang dihaluskan, aduk sambil dipanaskan dengan api sedang sampai mendidih dan mencapai kekentalan yang dikehendaki.
- 8). Pengemasan  
Saus cabai dapat dikemas dengan botol plastik atau kaca dan ditutup dengan sealer. Saus cabai disimpan ditempat yang kering dan tidak panas (suhu tidak melebihi 30°C). Daya simpan saus cabai mencapai satu tahun jika dikemas dengan botol plastik.

Untuk lebih jelasnya proses pengolahan saus cabai dapat dilihat pada bagan alir gambar 2.

### **3. Teknologi pembuatan Tepung Cabai**

Dalam teknologi pengolahan tepung cabai dilakukan beberapa aspek penting untuk mendapatkan kualitas yang prima yaitu meliputi: persiapan bahan baku dan mekanisme proses pengolahan yang berkualitas dan aspek keamanan pangan.

#### **Proses Pengolahan**

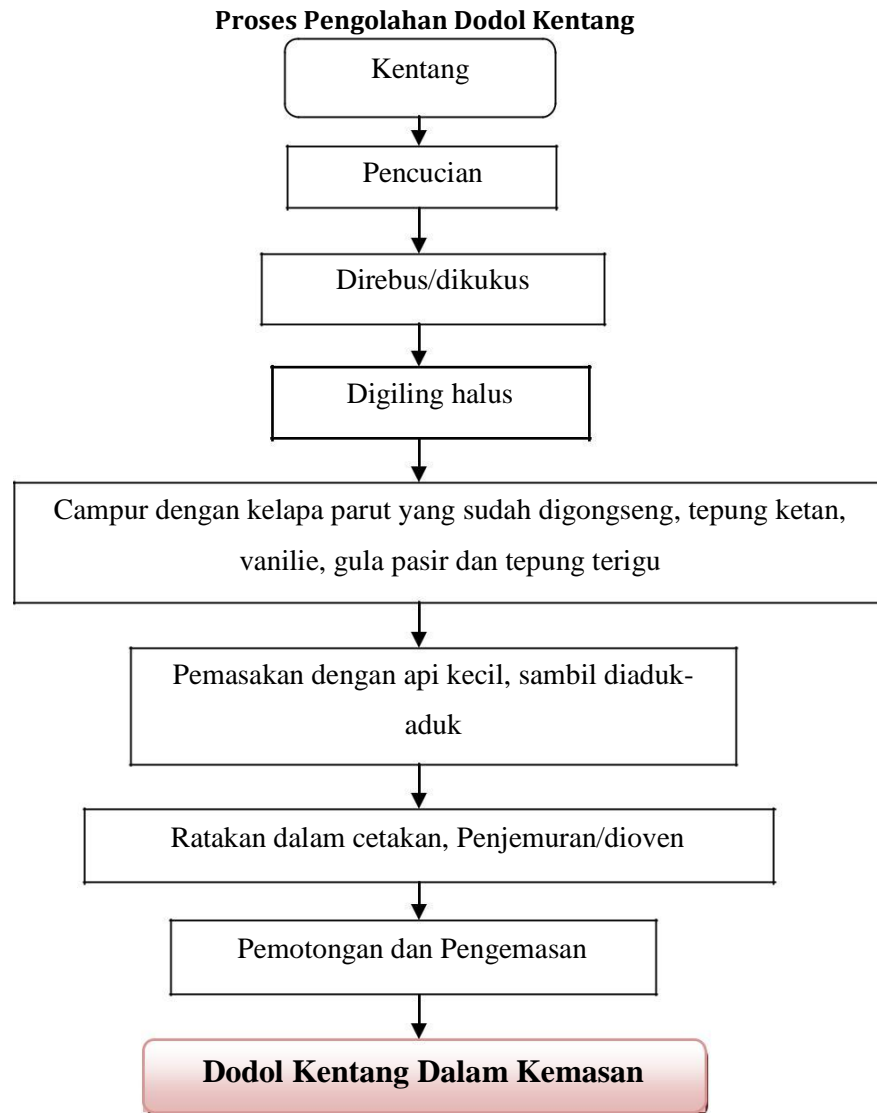
- 1). Sortasi  
Sortasi (pemilihan) dilakukan untuk memilih cabai merah yang baik, yaitu tingkat kemasakannya diatas 60%, sehat dan fisiknya mulus (tidak cacat)
- 2). Pembuangan tangkai cabai dan pencucian  
Cabai dibuang tangkainya dan setelah itu cabai dicuci bersih. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan kotoran dan sisa-sisa pestisida yang masih ada, dan kemudian ditiriskan sampai kering.
- 3). Blansir  
Tujuan blansir adalah untuk mempercepat waktu pengeringan, mencegah perubahan warna (browning) dan memperpanjang daya simpan, selain itu juga untuk mencegah cabai menjadi keriput dan warna tidak kusam akibat proses pengeringan. Proses pemblansiran adalah sebagai berikut :
  - Penyiapan larutan sulfit panas (0.2%). Untuk 1 kg cabai Kalsium metabisulfit sebanyak 4 gram yang dilarutkan kedalam 2 liter air bersih. Kemudian larutan ini dipanaskan sampai mendidih. Setelah mendidih, api dikecilkan sekedar menjaga larutan tetap panas (suhu sekitar 90°C)
  - Pencelupan dalam larutan sulfit panas. Cabai dicelupkan kedalam larutan sulfit panas dan diaduk-aduk selama 6 menit. Setiap 1 kg cabai memerlukan 2 liter larutan sulfit. Setelah itu cabai diangkat dan ditiriskan sampai kering. Larutan ini dapat dipakai berulang-ulang.
- 4). Pengeringan.  
Setelah di blansir, cabai segera dikeringkan. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan cara pengeringan buatan dengan oven. Suhu pengeringan diatur tidak melebihi 75°C, dan yang terbaik adalah 60°C. Pengeringan dilakukan sampai kadar air telah mencapai sekitar 10%, dimana akan terasa kering jika diremas dengan tangan dan mudah dipatahkan. Cabai kering dapat dikemas dan dipasarkan.
- 5). Penggilingan.

Cabai kering dapat diproses lebih lanjut menjadi tepung cabai. Cabai merah yang sudah kering dihaluskan/digiling dengan menggunakan Hammer 1448il atau blender. Dan kemudian diayak dengan menggunakan ayakan sehingga tingkat kehalusannya merata.

6). Pengemasan

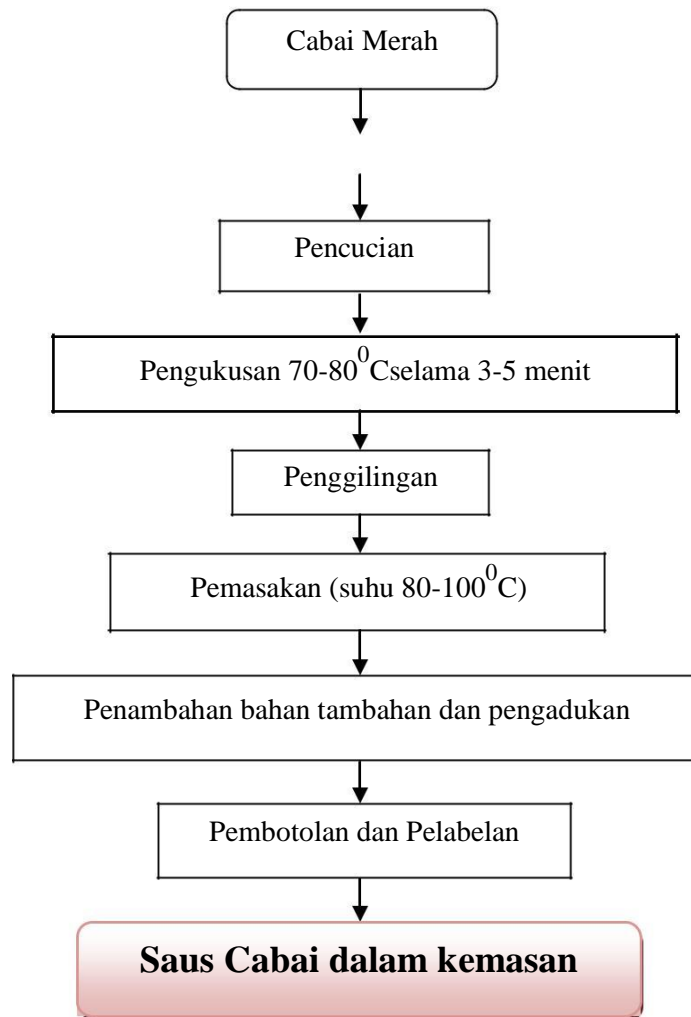
Tepung cabai dapat dikemas dengan plastik dan ditutup dengan sealer. Cabai kering dan tepung cabai disimpan ditempat yang kering dan tidak panas.

Untuk lebih jelasnya proses pengolahan tepung cabai dapat dilihat bagan alir pada gambar 3.



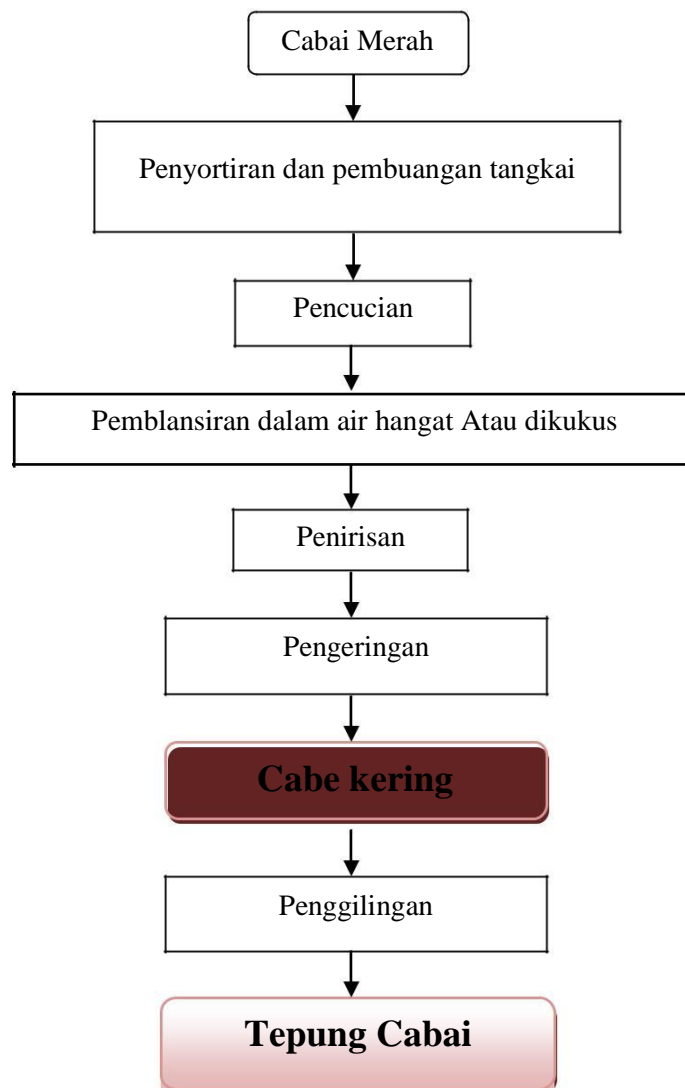
Gambar 1. Bagan alir proses pengolahan dodol kentang

### Proses Pembuatan Saus cabai



Gambar 2. Bagan alir proses pengolahan saus cabai

### Proses Pengolahan Tepung Cabai



Gambar 3. Bagan alir proses pengolahan saus cabai

### POTENSI PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN PRODUK PERTANIAN DI KABUPATEN MERANGIN

Pendampingan Teknologi pertama kali dilakukan di Desa Nilo Dingin yang merupakan salah satu desa penghasil kentang di kabupaten Merangin, Kecamatan Lembah Masurai. Wilayah ini oleh pemerintah Provinsi dijadikan salah satu kawasan pengembangan berbagai tanaman hortikultura dataran tinggi spesifik lokasi. Dengan demikian sangat tepat BPTP memberikan kontribusi dalam memberikan dukungan dari inovasi teknologi untuk pengembangan produk hortikultura di Kabupaten Merangin.

Pembuatan dodol kentang telah dilakukan petani setempat sejak lama, akan tetapi dodol kentang yang dihasilkan tidak seperti yang diharapkan. Dodol yang dibuat cepat berjamur dan berbau tengik, sedangkan pembuatannya pun cukup rumit dan melelahkan terutama pada saat proses pengadukan, sehingga dodol kentang yang dihasilkan belum

pernah dijual, hanya untuk konsumsi sendiri. Akan tetapi sejak adanya pendampingan teknologi dari BPTP, saat ini Desa Nilo Dingin sudah mulai memproduksi bahkan sudah ada yang menjual dodol kentang meskipun baru dalam jumlah sedikit. Selain di Desa Nilo Dingin, pembuatan dodol kentang ini juga sudah diikuti oleh desa tetangga, yaitu Desa Sungai Lalang. Sama halnya dengan Desa Nilo Dingin, Desa Sungai Lalang juga sudah memproduksi dodol kentang dan pembuatannya tergantung dari pesanan. Ini membuktikan bahwa potensi pengembangan teknologi dari BPTP telah diserap oleh petani dan telah tersebar.

Untuk pendampingan teknologi pembuatan saus cabai dilakukan di Desa Talang kawo, sebagian petani sudah mulai menerapkan teknologi ini meskipun baru sebatas untuk kebutuhan rumah tangga mereka.

## KESIMPULAN

Pengembangan teknologi pengolahan sayuran utama (cabai dan kentang ) ramah lingkungan melalui pemberdayaan petani di Kabupaten Merangin adalah pembuatan dodol kentang, saus cabai dan tepung cabai. Perkembangan dan penyebaran teknologi yang telah diserap oleh petani, bahkan dapat menambah penghasilan keluarga serta dijadikan usaha industri skala kecil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian. 1999. Panduan Umum Pelaksanaan Penelitian Pengkajian dan Diseminasi Teknologi Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Jambi Dalam Angka. BPS. Jambi
- Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. 2008. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kegiatan Pemberdayaan Petani Melalui Teknologi dan Informasi Pertanian (P3TIP), *Farmer Empowerment Through Agricultural Technology and Information (FEATI)*. Lingkup BBP2TP.
- Departemen Pertanian. 2007. Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan yang Dikelola oleh Petani (*Farmer Managed Extension Activities-FMA*).
- Departemen Pertanian. 2009. Saus Cabe dan Bubuk Cabe. Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian. Direktorat Jenderal Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Internet. 2013. Kandungan Gizi Kentang. <http://eemoo-esprit.blogspot.com>
- Sudaro, yani dan Dwi Ar Ratriningsih. 1999. Pengeringan Cabai. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tjiptopranoto, P. 2000. Strategi Diseminasi Teknologi dan Informasi Pertanian. Pusat Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian.