

**PENYUSUNAN DRAFT STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)  
PENGOLAHAN KERIPIK PISANG (STUDI KASUS DI SALAH SATU  
INDUSTRI RUMAH TANGGA KERIPIK PISANG BANDAR LAMPUNG)**

[Standard operating procedure draft for banana chips processing:  
A case study at a banana chip home industry in Bandar Lampung]

**Didit Haryanto<sup>(1)</sup>, Otik Nawansih<sup>(2)</sup> dan Fibra Nurainy<sup>(2)</sup>**

<sup>1)</sup> Alumni Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

**ABSTRACT**

Standard operating procedure (SOP) is a procedure or steps which is standardized and must be passed to complete a particular work process. Arranging SOP draft is based on a review of Good Manufacture Practice. SOP is made for being a guide line in doing process in an industry. Purposes of this research is arranging SOP draft for home industries of banana chips making, so the product will meet the standard. In this research, drafting standard operating procedure (SOP) of the banana chips industry was begun with observing and recording every detail process. The research was conducted through four steps. Firstly, field observation to observe process, including sanitation, tools specification, and description about step of processing banana chips. Second step was determining the critical point and optimizing the condition. The next step was arranging the SOP draft. The last was the testing of SOP draft. Then the data were compared and discussed descriptively. The result was a SOP draft which was used as in processing banana chips the products consistently had meet the standard quality of SNI 01-4315-1996, they include moisture content, ash content, fat content, wholeness, with flavor, aroma, color, and texture. The analysis data are, Moisture content (0,17%), ash content (1,35%), fat content (27,90%) and wholeness (88,00%). Otherwise the data analysis for banana chips that produce without SOP are, moisture content (0,15%), ash content (1,88%), fat content (39,41%) and wholeness (83,00%).

Keywords: standard operating procedure (SOP), banana chips, consistency of quality

Diterima : 6 Mei 2013  
Disetujui : 12 Juni 2013

Korespondensi Penulis :  
nawansih\_thp@unila.ac.id

**PENDAHULUAN**

Keripik pisang adalah produk makanan ringan yang dibuat dari irisan buah pisang dan digoreng, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI 01-4315-1996). Buah pisang yang akan dibuat menjadi keripik dipilih yang matang, dipilih jenis pisang olahan seperti pisang Kepok, Tanduk,

Nangka, Kapas dan jenis pisang olahan lainnya. Manfaat pengolahan pisang menjadi keripik pisang adalah untuk memberikan nilai tambah dan memperpanjang kemanfaatan buah pisang, selain itu keripik pisang juga memiliki nilai gizi yang cukup tinggi sehingga baik untuk dijadikan camilan.

Industri pengolahan keripik pisang di Bandar Lampung sebagian

besar merupakan industri rumah tangga dengan pengawasan mutu yang tidak maksimal, sehingga mutu yang dihasilkan belum konsisten dan tidak memenuhi syarat mutu keripik pisang. Industri pengolahan keripik pisang juga belum bisa memenuhi tuntutan konsumen yang menginginkan jaminan mutu keripik yang dihasilkan. Berdasarkan survei lapangan yang penulis lakukan terhadap salah satu industri keripik pisang di jalan Pagar Alam Kedaton terlihat bahwa industri tersebut belum menerapkan prinsip-prinsip Good Manufacturing Practice (GMP) terlihat pada sanitasi alat, pekerja dan lingkungan proses produksi yang tidak terjaga.

Good Manufacturing Practice (GMP) merupakan suatu pedoman cara memproduksi makanan yang bertujuan agar produsen memenuhi persyaratan yang telah ditentukan untuk menghasilkan produk makanan yang bermutu sesuai dengan tuntutan konsumen. Cara produksi pangan yang baik (CPPB) merupakan salah satu faktor yang penting untuk memenuhi standar mutu atau persyaratan yang ditetapkan untuk pangan. Cara produksi pangan yang baik (CPPB) sangat berguna bagi kelangsungan hidup industri pangan baik yang berskala kecil, sedang, maupun yang berskala besar. Dalam penerapan GMP industri pangan harus mempunyai manual mutu (rencana GMP) serta mempunyai Standard Operating Procedure (SOP) untuk setiap kegiatan, salah satu kegiatan utama yaitu proses pengolahan. SOP pengolahan tersebut menjadi acuan bagi industri pangan dalam proses pengolahan.

SOP merupakan tata cara atau tahapan yang dibakukan dan harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja tertentu (U.S. EPA.,2007). Draft SOP

dibuat berdasarkan review terhadap prosedur yang ada dan kemudian disesuaikan agar diperoleh produk yang berkualitas dan konsisten. Penelitian ini melakukan penyusunan Draft SOP pada industri keripik pisang di jalan Pagar Alam Kedaton. Hasil draft SOP pengolahan keripik pisang pada penelitian ini diharapkan dapat ditindak lanjuti menjadi SOP pengolahan oleh pihak yang berwenang sehingga dapat diterapkan industri skala rumah tangga.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Industri keripik pisang Bapak Heriyanto di Jalan Pagar Alam atau Gang PU Kecamatan Kedaton Bandar Lampung, Laboratorium AHP (Analisis Hasil Pertanian) Universitas Lampung Fakultas Pertanian dan Laboratorium Tempat Uji Kompetensi (TUK) SMK-SMTI Bandar Lampung pada bulan Januari – Mei 2012.

Peralatan dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi, peralatan produksi keripik pisang, pisang dan minyak goreng. Peralatan analisis meliputi uji kadar air, lemak, abu, keutuhan dan kuesioner untuk uji organoleptik yang meliputi warna, rasa dan aroma dan tekstur keripik pisang.

Penelitian ini melalui empat tahapan, yaitu (1) observasi lapang untuk mengamati proses yang meliputi kondisi sanitasi, spesifikasi alat dan deskripsi langkah proses pengolahan keripik pisang. (2) penentuan titik kritis dan optimasi kondisinya. Penentuan titik kendali kritis (TKK) dibantu dengan menggunakan pohon keputusan. (3) penyusunan draft SOP pengolahan keripik pisang, (4) uji coba draft (SOP), *draft* SOP keripik pisang yang telah disusun diterapkan di unit usaha keripik pisang jalan Z.A.Pagar Alam.

Pengamatan dilakukan terhadap sampel keripik pisang sebelum dan setelah penerapan SOP masing-masing tiga kali sampling, meliputi mutu produk (kadar air, kadar abu, kadar lemak, keutuhan dan uji organoleptik). Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dianalisis secara deskriptif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Observasi Lapang**

Observasi lapang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan kondisi proses pembuatan keripik pisang pada industri rumah tangga milik Bapak Heriyanto di Jl. Z.A. Pagar Alam Bandar Lampung selama lima pekan. Proses yang diamati meliputi sanitasi, spesifikasi alat, bahan baku pisang dan bahan lain yang digunakan serta deskripsi langkah proses pembuatan keripik pisang. Selain itu dilakukan juga uji terhadap mutu keripik pisang yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak dan sifat organoleptik (rasa dan aroma, warna dan tekstur).

**1. Kondisi Sanitasi**

Kondisi sanitasi di unit usaha ini belum memenuhi syarat Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT). Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian yang mengacu pada

CPPB-IRT tahun 2002. Beberapa poin yang tidak sesuai disajikan Tabel 1.

**2. Spesifikasi Alat dan Kondisi**

**Sanitasinya**

Menurut CPPB-IRT (2002), peralatan produksi industri rumah tangga terbuat dari bahan yang kuat, tidak berkarat, mudah dibongkar pasang sehingga mudah dibersihkan. Berikut merupakan peralatan yang digunakan dalam pengolahan keripik pisang di IRT kecamatan Kedaton yaitu baskom, keranjang, pisau, alat pengupas (terbuat dari kayu), tampah dan irik (anyaman bambu), slicer, wajan, tirisian, ember, sealer, tungku dan kayu bakar. Secara umum alat-alat tersebut kurang terjaga kebersihannya dan ada yang berkarat.

**3. Bahan Baku Utama**

Bahan baku yang digunakan ialah pisang yang *mature* dari berbagai jenis pisang olahan, seperti pisang kepok, tanduk, nangka, kapas, dan jenis pisang olahan lainnya. Syarat mutu bahan baku pisang antara lain:

1. Bebas hama penyakit
2. Bebas bau busuk, asam, apek dan bau asing lainnya
3. Bebas dari bahan kimia seperti insektisida dan fungisida
4. Memiliki suhu normal.

Tabel 1. Perbandingan Kondisi Unit Usaha dengan CPPB-IRT

| <b>Kondisi</b>                | <b>Unit Usaha Keripik Pisang</b>                                   | <b>CPPB-IRT</b>   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Ruang Produksi</b>         |  |   |
| a. Lantai                     | Tidak kedap air, tidak rata, tidak bersih                          | Kedap air, rata, halus, tidak licin, kuat, dibuat miring agar mudah dibersihkan         |
| b. Dinding                    | Tidak kedap air, tidak rata, tidak bersih, salah satu sisi terbuka | Kedap air, rata, halus, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, dan kuat   |
| c. Langit-langit              | Tidak ada, berlubang   | terbuat dari bahan tahan lama, tidak bocor, tidak berlubang, dan tidak mudah mengelupas |
| d. Pintu, Jendela, dan lubang | Tidak ada pintu dan jendela, ada lubang angin tapi kotor           | Bahan tahan lama, tidak mudah pecah, rata, halus, berwarna                              |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| angin                      |  | terang, dapat dibuka tutup, ada kasa yang dapat dilepas                  |
| <b>Sanitasi</b>            |  |  |
| a. Alat cuci               | Tersedia, tapi kurang bersih                       | Tersedia alat cuci/pembersih dan selalu dalam keadaan bersih             |
| b. Tempat cuci tangan      | Tersedia, tapi kurang bersih                       | Ada tempat cuci tangan lengkap dengan sabun dan lap bersih               |
| c. Toilet/WC               | Tersedia, pintu selalu tertutup, kurang bersih     | Jumlahnya cukup, pintu selalu tertutup dan dalam keadaan bersih          |
| d. Penanggung Jawab        | Tidak ada penanggung jawab khusus                  | Ada penanggung jawab kegiatan dan pengawasan rutin                       |
| <b>Pengendalian Hama</b>   |  |  |
| a. Hewan Peliharaan        | Berkeliaran di ruang produksi                      | Hewan peliharaan tidak berkeliaran di sarana produksi                    |
| b. Pencegahan hama masuk   | Tidak ada pencegahan                               | Ada upaya mencegah masuknya hama dan tidak terlihat indikasi adanya hama |
| c. Pemberantasan hama      | Tidak ada pemberantasan hama                       | Upaya memberantas hama tidak mencemari pangan                            |
| <b>Kebersihan Karyawan</b> |  |  |
| a. Badan                   | Karyawan kurang menjaga kebersihan badan           | Semua karyawan selalu menjaga kebersihan badan                           |
| b. Pakaian                 | Kurang bersih, karyawan pria terkadang tak berbaju | Pakaian/perengkapan kerja selalu dalam keadaan bersih                    |
| c. Tangan                  | Tidak bersih                                       | Semua karyawan mencuci tangan dengan benar dan tepat                     |
| d. Perawatan luka          | Tidak ditutup/ditutup tapi tidak bersih            | Luka di balut dengan perban atau plester berwarna terang                 |

#### 4. Bahan Baku Penolong

##### a. Air

Air harus memenuhi persyaratan air bersih sesuai standar Permenkes RI No. 416/MENKES/PERK/ IX/1990. Hasil Pengamatan dan pengujian air yang digunakan unit usaha untuk pengolahan keripik pisang tidak berwarna/jernih, tidak berasa dan tidak berbau.

##### b. Minyak Goreng

Minyak goreng yang digunakan berupa minyak goreng curah. Selain itu minyak goreng yang digunakan tidak mengalami proses penggantian, atau hanya mengalami penambahan minyak goreng baru apabila volume minyak dalam wajan (penggorengan) sudah banyak berkurang.

##### c. Bumbu

Persyaratan bahan tambahan pangan mengacu pada SNI No.01-0222-1995 seperti gula halus, garam halus, cabe bubuk, coklat bubuk yang sudah diolah, *seasoning* (bumbu siap saji). Bahan yang ditambahkan dalam pembuatan keripik pisang yaitu, Gula pasir berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada keripik pisang. Gula yang digunakan harus bermutu baik, yaitu kering, tidak bau apek atau masam, tidak nampak adanya ampas atau bahan asing dan berwarna putih. Standar gula kristal putih mengacu pada SNI No.01-3140-2001. Garam dapur berfungsi untuk memberi rasa asin pada keripik pisang, garam yang digunakan adalah garam beryodium dengan mutu sesuai SNI No.01-3556-2000. Bumbu siap saji

(*seasoning*) diberikan pada keripik pisang dengan cara ditaburkan. Bumbu yang berbentuk tepung atau serbuk memiliki rasa coklat, keju, vanilla dan lain-lain. Bumbu yang digunakan sesuai dengan SNI No.01-0222-1995.

## 5. Proses Pengolahan

### a. Perendaman

Pisang yang sudah dipisahkan dari tandan dimasukkan kedalam bak berisi air. Perendaman bertujuan untuk membersihkan kotoran yang ada dari bahan baku pisang, selain itu perendaman juga dapat mempermudah proses pengupasan karna air dapat mengurangi getah kulit yang menempel ditangan pada saat dikupas, sehingga daging buah dapat lebih terjaga dari kontaminan kotoran maupun getah pisang.

### b. Pengupasan dan Pengirisan

Pada tahap ini pisang yang telah dicuci dikupas menggunakan pisau dan alat pengupas. Tujuan proses pengupasan adalah memisahkan kulit dengan buahnya. Setelah itu diiris tipis 2-3 mm menggunakan parutan pisang, sehingga terbentuk lembaran-lembaran tipis buah pisang agar bisa dilakukan proses selanjutnya.

### c. Penggorengan

Pisang yang sudah berbentuk lembaran tipis, digoreng untuk mengurangi kadar airnya dan membentuk keripik pisang dengan tekstur pisang yang berubah dari lembut dan berair menjadi kering dan renyah. Pada proses ini dilakukan penggorengan sebanyak 2 kali, dan digunakan api yang besar untuk menghasilkan keripik yang renyah selama 4-6 menit dengan kapasitas 2-3 kg sekali menggoreng.

### d. Penirisan Minyak

Proses penirisan bertujuan mengurangi minyak goreng yang terkandung dalam keripik pisang setelah

proses penggorengan. Penirisan dilakukan dengan menumpuk keripik di alat peniris hingga minyak yang tersisa turun kembali ke penggorengan, kemudian ditumpuk untuk penirisan lanjutan.

### e. Pendinginan

Pada tahap ini keripik pisang didinginkan  $\pm$  30 menit dengan kondisi ember belum ditutup rapat dan sekaligus disimpan pada wadah yang sama, yaitu ember besar yang memiliki tutup. Setelah dingin ember ditutup rapat.

### f. Pemberian Bumbu

Tahap pemberian bumbu merupakan tahapan dimana keripik pisang mengalami peningkatan cita rasa dan aroma keripik pisang. Hal ini bertujuan untuk memberikan nilai lebih pada keripik pisang yang dibuat sesuai dengan keinginan konsumen atau mengikuti tren pasar yang sedang laku.

## Penentuan Tahapan Kritis dan Optimasi Kondisinya

### 1. Penentuan Tahapan Kritis

Penentuan tahapan kritis dapat dibantu dengan pohon keputusan yang menyatakan pendekatan pemikiran logis. Analisis pohon keputusan pada setiap tahap menghasilkan titik kritis pengolahan keripik pisang di unit usaha rumah tangga Kedaton yaitu pemilihan minyak goreng (penggorengan) dan tahap penirisan minyak.

Pada penggunaan minyak goreng tidak dilakukan pemilihan terhadap penggunaan minyak yang memiliki standar mutu (SNI) dan penggorengan dilakukan berkali-kali tanpa mengganti minyak goreng akan tetapi hanya menambahkan minyak goreng sehingga penanggulangan terhadap kemungkinan adanya bahaya pada produk tidak diperhatikan. Penggunaan minyak IRT

keripik pisang di Kedaton hanya mengutamakan pada faktor ekonomis.

Tahap penirisan minyak pada IRT pengolahan keripik pisang Kedaton juga merupakan tahap kritis, mengingat pada tahap ini terjadi pengurangan minyak goreng yang tertinggal dalam keripik pisang setelah penggorengan. Menurut SNI No. 01-4315-1996 tentang kandungan lemak yang ada pada keripik pisang maksimal 30%, maka banyaknya minyak yang tertinggal pada keripik pisang akan berbanding lurus dengan kadar lemaknya. Pada proses penirisan yang dilakukan IRT pengolahan keripik pisang, keripik ditumpuk pada tirsan dan pada irik sehingga menghambat proses turunnya minyak yang tertinggal pada keripik. Kondisi ini menyebabkan kadar lemak pada keripik pisang tinggi dan tidak seragam berdasarkan posisinya saat ditumpuk, meskipun keripik tersebut digoreng dalam 1 wajan.

## 2. Kondisi Optimal

Pengolahan keripik pisang di IRT sentra keripik Kedaton memiliki kondisi yang beragam di tiap tahap proses produksinya. Baik itu bahan penolong yang digunakan, ataupun lamanya tahap tersebut berjalan. Berdasarkan pengamatan selama lima pekan, percobaan dan studi literatur maka didapat kondisi optimal sebagai berikut. Lama proses penggorengan yang dilakukan di IRT sentra keripik Kedaton menggunakan api besar selama 4-6 menit sampai keripik matang sempurna atau saat pisang telah berubah warna menjadi keemasan. Pada tahap ini minyak goreng perlu diganti setelah penggorengan ke 15-16 kali karna warna minyak sudah berubah menjadi kuning kecoklatan. Pisang yang digoreng sebanyak 3-4 Kg dalam sekali proses penggorengan.

Pada IRT pengolahan keripik pisang di Kedaton, proses penirisan dilakukan dengan menumpuk keripik yang sudah digoreng pada alat tirsan kemudian dilanjutkan dengan menumpuknya di atas irik. Pada penirisan awal, dilakukan selama  $\pm 5$  menit, dengan tujuan agar minyak goreng yang tertinggal dapat menetes ke dalam wajan kembali.

## Penyusunan draft SOP Pengolahan Keripik Pisang

### 1. Tujuan

Tujuan dari SOP pengolahan keripik pisang yaitu menjamin bahwa produk keripik pisang yang dihasilkan memenuhi mutu yang diinginkan dan konsisten.

### 2. Ruang Lingkup

Standar ini berlaku untuk pembuatan keripik pisang pada industri skala rumah tangga. Prosedur operasional pengolahan keripik pisang meliputi penyiapan bahan baku utama, penyiapan bahan baku penolong, penyiapan peralatan dan kemasan, dan proses pengolahan.

### 3. Prosedur

#### a. Penyiapan Bahan Baku Utama

##### 1. Pisang

Pisang yang digunakan ialah pisang kepok, tanduk atau pisang olahan lainnya yang *mature*. Pada prosedur ini harus melewati tahap sortasi untuk memisahkan pisang yang rusak atau cacat, busuk, ukuran atau tingkat kematangan tidak sesuai persyaratan.

#### b. Penyiapan Bahan Baku Penolong

##### 1. Air

Air dalam pembuatan keripik pisang digunakan pada proses pencucian. Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan air bersih sesuai standar Permenkes RI No. 416/MENKES/PERK/IX/1990. Air tersebut tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau dan

tidak mengandung zat yang membahayakan. Analisis air yang digunakan dalam pengolahan pangan secara periodik perlu dilakukan, terutama untuk mendeteksi bahan-bahan yang dapat membahayakan atau menimbulkan kesulitan dalam proses produksi. Bila ditemui air agak keruh, secara sederhana dapat diatasi dengan melakukan penyaringan atau pengendapan. Penyaringan sederhana dapat dilakukan dengan menggunakan kain kasa bersih sebagai penyaring.

### 2. Minyak Goreng

Minyak goreng yang digunakan sebaiknya minyak goreng yang bermutu baik (jernih dan tidak tengik) sesuai SNI 01-3741-2002. Penggunaan minyak goreng dengan kualitas rendah akan menghasilkan keripik yang tidak tahan lama atau cepat tengik. Penggunaan minyak goreng maksimal 16 kali penggorengan.

### 3. Bumbu

Persyaratan bahan tambahan pangan mengacu pada SNI No.01-0222-1995 seperti gula halus, garam halus, cabe bubuk, coklat bubuk yang sudah diolah, *seasoning* (bumbu siap saji). Bahan yang ditambahkan dalam pembuatan keripik pisang adalah Gula pasir yang berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada keripik pisang. Gula yang digunakan harus bermutu baik, yaitu kering, tidak bau apek atau masam, tidak nampak adanya ampas atau bahan asing dan berwarna putih. Standar gula kristal putih mengacu pada SNI No.01-3140-2001. Garam dapur berfungsi memberi rasa asin pada keripik pisang. Garam yang digunakan adalah garam beryodium dengan mutu sesuai SNI No.01-3556-2000. Bumbu siap saji (*seasoning*) diberikan pada keripik pisang dengan cara ditaburkan. Bumbu berbentuk tepung atau serbuk

memiliki rasa coklat, keju, vanilla dan lain-lain. Bumbu yang digunakan sesuai dengan SNI No.01-0222-1995.

## 2. Penyiapan Peralatan

Peralatan yang digunakan untuk pembuatan keripik pisang antara lain:

1. Baskom
2. Keranjang
3. Pisau
4. Alat Pengupas
5. *Slicer*
6. Tampah
7. Wajan
8. Tirisan
9. Irik
10. Tungku kayu
11. Ember
12. *Sealer*
13. Plastik kemasan

Peralatan yang digunakan harus selalu dalam keadaan bersih, untuk menjamin kebersihan dan kesehatan keripik yang dihasilkan. Untuk menjaga peralatan selalu siap digunakan maka perlu dilakukan pencucian peralatan yang teratur dan terjadwal secara sistematis agar tidak mengganggu jadwal produksi keripik pisang.

## 3. Proses Pengolahan

Proses pengolahan keripik pisang yang dilakukan adalah dengan metode penggorengan biasa.

### 1. Pengupasan dan Pengirisan

Pisang yang telah dicuci dan disortasi pada tahap penyiapan bahan baku dikupas, kemudian diiris tipis-tipis (tebal 2-3 mm) secara memanjang atau melintang. Hasil irisan pisang tersebut langsung ditampung dalam tampah sambil tampah diputar dan di geser agar pisang yang jatuh dari parutan tidak menumpuk menjadi satu. Tenggang waktu antara proses pengirisan dengan penggorengan maksimal 10 menit, untuk

menghindari perubahan warna pisang atau *browning* enzimatis.

## 2. Penggorengan

Irisan buah pisang dari tahap sebelumnya digoreng menggunakan minyak yang sesuai SNI 01-4481-2002. Minyak goreng yang dibutuhkan jumlahnya harus banyak, agar semua bahan pisang dapat terendam saat digoreng. Perbandingan antara minyak goreng dengan pisang adalah 1 Kg irisan pisang membutuhkan 3 liter minyak goreng. Irisan pisang dimasukan penggorengan saat minyak sudah panas. Selama proses penggorengan dilakukan pengadukan secara pelan-pelan. Penggorengan dilakukan satu kali sampai keripik cukup kering dan garing yang ditandai dengan perubahan warna pisang menjadi kuning keemasan. Kapasitas penggorengan adalah 3 - 4 kg dalam sekali proses penggorengan.

## 3. Penirisan Minyak

Hasil penggorengan pertama ditiriskan menggunakan tirisian, tirisian yang digunakan terbuat dari bahan alumunium bukan dari bambu, sebab bambu mampu menyerap minyak sehingga keripik pada bagian bawah akan terkena minyak yang menempel pada tirisian berbahan bambu. Keripik hasil penggorengan didiamkan di atas tirisian sampai minyak yang tertinggal menetes tuntas. Selain itu penirisan tidak boleh ditumpuk terlalu banyak, sebab akan menghambat menetesnya minyak secara tuntas.

## 4. Pendinginan

Keripik yang telah selesai diolah didinginkan di dalam ember besar yang

memiliki penutup, dan setelah dingin ditutup rapat. Ember ini selain sebagai tempat pendinginan sekaligus sebagai wadah penyimpanannya.

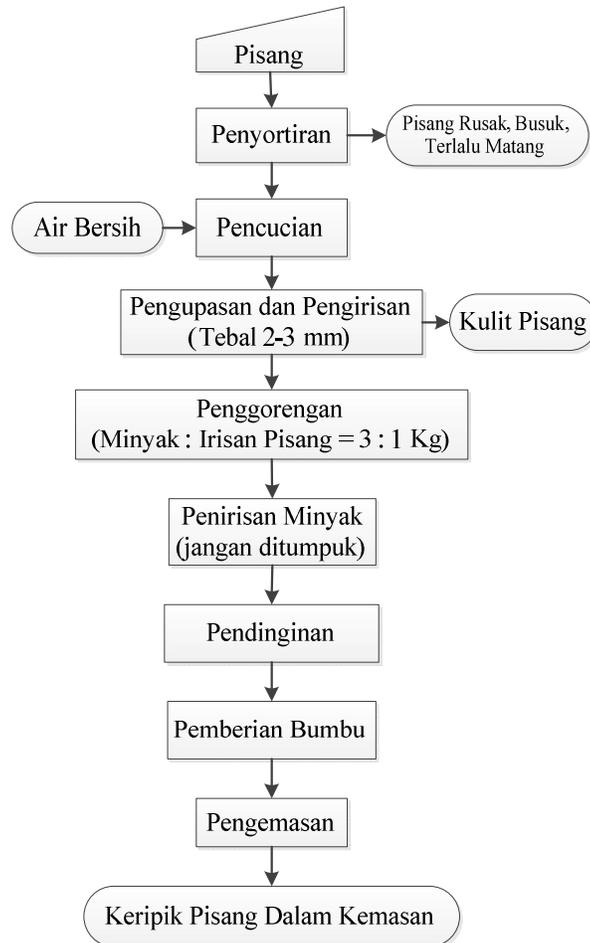
## 5. Pemberian Bumbu

Pemberian bumbu dilakukan untuk menambahkan cita rasa yang bermacam-macam pada keripik pisang, sehingga mampu melayani konsumen yang memiliki selera berbeda-beda. Pemberian bumbu ini dilakukan setelah keripik pisang dingin dengan cara menaburkan bumbu berbentuk serbuk ke dalam kantong plastik yang berisi keripik pisang, kemudian diguncang-guncang (*shaking*) agar bumbu menyebar secara merata. Bumbu yang diberikan menyesuaikan permintaan konsumen atau bumbu yang diberikan mengikuti tren pasar yang sedang laku.

## 6. Pengemasan

Proses pengemasan dilakukan secara curah sebelum pemasaran atau saat keripik pisang dibeli oleh konsumen sesuai dengan banyaknya permintaan. Kemasan yang disediakan terbuat dari plastik (PP/polypropylene) yang memiliki ketebalan 0,6-0,8 mm dengan kapasitas antara 250 g dan 500 g yang telah dicetak merk keripik pisang. Sesuai dengan PP No.69 tahun 1999 label pada kemasan sekurang-kurangnya harus mencantumkan nama produk, berat bersih, masa kadaluwarsa, komposisi bahan baku dan informasi/alamat tempat pembuatan produk.

Secara sistematis proses pengolahan keripik pisang yang menggunakan *draft* SOP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pengolahan keripik pisang sesuai *draft* SOP

### C. Uji Coba SOP

*Draft* SOP yang telah disusun diterapkan di IRT sentra keripik Kedaton. Adapun beberapa hal yang diperbaiki dalam proses pembuatan keripik pisang adalah sebagai berikut:

1. Melakukan sortasi bahan baku terlebih dahulu sebelum memulai proses produksi. Sortasi yang dimaksud berupa pemisahan pisang yang rusak, kotoran dan benda asing lain.
2. Mencuci peralatan produksi sesudah pemakaian dan penyimpanannya terpisah dengan bahan baku, produk

akhir dan alat-alat yang bukan merupakan peralatan produksi.

3. Penggunaan minyak goreng yang berstandar mutu SNI dengan melakukan pergantian minyak goreng apabila warnanya telah coklat atau setelah 16 kali penggorengan.
4. Melakukan penirisan dengan tidak menumpuk keripik pisang yang baru selesai digoreng.

Produk yang dihasilkan kemudian diamati kadar air, abu dan lemaknya serta dilakukan uji organoleptik untuk kemudian dibandingkan dengan produk sebelum SOP dicobakan. Hasil uji produk keripik pisang sebelum dan sesudah penerapan SOP disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian produk keripik pisang sebelum dan sesudah penerapan SOP

| Parameter        | Sebelum SOP              | Standar Deviasi | Sesudah SOP     | Standar Deviasi | Standar (SNI) |
|------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Kadar Air (%)    | 0,146                    | 0.016           | 0,165           | 0.016           | Max 6         |
| Kadar Abu (%)    | 1,880                    | 0.964           | 1,348           | 0.305           | Max 8         |
| Kadar Lemak (%)  | 39,310                   | 0.746           | 27,896          | 0.696           | Max 30        |
| Keutuhan (%)     | 83                       | 2               | 92              | 2.646           | Min 70        |
| Uji Organoleptik |                          |                 |                 |                 |               |
| - Warna          | Kuning kecoklatan        | 0.7654          | Kuning keemasan | 0.0500          | Normal        |
| - RasaAroma      | Agak khas keripik pisang | 0.3753          | Khas pisang     | 0.1803          | Khas pisang   |
| - Tekstur        | Renyah                   | 0.6245          | Renyah          | 0.1732          | Renyah        |

Keterangan: data sebelum SOP merupakan rata-rata dari tiga kali sampling produk keripik pisang

### Kadar Air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan tersebut. Kandungan air dalam keripik pisang ikut menentukan tingkat penerimaan, terutama kerenyahan, dan daya tahan keripik pisang tersebut. Menurut SNI 01-4315-1996 syarat mutu keripik pisang memiliki kadar air (b/b) maksimal 6 %. Dari hasil pengujian diperoleh produk keripik pisang yang dalam prosesnya telah menerapkan SOP maupun belum menerapkan SOP telah memenuhi syarat mutu (< 6%).

### Kadar Abu

Kadar abu keripik pisang menurut syarat mutu keripik pisang dalam SNI 01-4315-1996 maksimal 2 % (b/b). Data hasil pengujian menunjukkan bahwa baik keripik pisang yang telah menerapkan dan tidak menerapkan SOP dalam pengolahannya sudah sesuai dengan SNI 01-4315-1996. Kadar abu pada keripik pisang yang diolah menggunakan SOP lebih kecil dibandingkan dengan pengolahan tanpa SOP, hal ini disebabkan karena kandungan anorganik yang tidak menguap lebih banyak pada minyak jelantah dibanding minyak goreng yang baru. Sehingga pada proses

penggorengan kandungan anorganik ini menempel pada keripik pisang.

### Kadar Lemak

Data hasil pengujian menunjukkan bahwa keripik pisang yang belum menerapkan SOP dalam pengolahannya tidak sesuai dengan SNI 01-4315-1996 (39,3098%) sedangkan keripik pisang yang diolah dengan menerapkan *draft* SOP memiliki kadar lemak yang masuk dalam syarat mutu yaitu 27,8955%. Hal ini disebabkan oleh penerapan SOP, yang menggunakan minyak goreng sesuai SNI dan mengganti minyak yang telah jenuh, serta proses penirisan yang tidak menumpuk tebal keripik pisang. Sehingga kadar lemak keripik pisangnya lebih kecil dibanding keripik pisang yang dibuat tanpa menerapkan SOP.

### Keutuhan

Keutuhan dinilai berdasarkan bagian yang utuh dari keseluruhan isi kemasan, keutuhan dilakukan dengan memisahkan yang utuh lalu ditimbang. Berdasarkan pengujian keutuhan terhadap keripik pisang yang diolah sesuai *draft* SOP memiliki nilai 89 %, sedangkan nilai keutuhan keripik pisang yang diolah belum menggunakan SOP adalah 83%. Hal ini disebabkan karena pada

pengolahan menggunakan *draft* SOP, dilakukan sortasi untuk memilih pisang yang memiliki kondisi baik, sehingga setelah digoreng menjadi renyah tapi tidak mudah remuk/hancur. Selain itu keutuhan juga ditentukan dari lama penggorengan, yaitu sekitar 5-6 menit. Apabila proses penggorengan lebih lama akan membuat teksturnya makin kering dan mudah remuk yang menimbulkan prosentase keutuhan yang kecil. Tetapi bila kurang dari 5 menit keripik pisang masih banyak mengandung air, sehingga tidak renyah.

### **Uji Organoleptik**

Warna keripik pisang sangat dipengaruhi oleh kualitas minyak goreng. Minyak goreng yang digunakan pada pembuatan keripik pisang mengikuti SOP adalah minyak yang sesuai SNI dan diganti pada saat sebelum warnanya kecoklatan. Warna minyak goreng yang coklat menandakan bahwa kandungan asam lemaknya sudah jenuh, minyak ini disebut juga jelantah. Warna pada jelantah ini juga akan berpengaruh terhadap warna keripik pisang.

Pengolahan keripik pisang yang belum menerapkan SOP, minyak goreng tidak mengalami penggantian minyak baru, melainkan minyak baru ditambahkan dan dicampur ke dalam minyak yang sudah jenuh. Hal ini mengakibatkan warna keripik pisang yang berdasarkan SOP adalah kuning pucat, sedangkan keripik pisang yang dibuat tanpa SOP adalah kuning kecoklatan.

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa warna khas keripik pisang yang diolah dengan SOP dibanding dengan tanpa SOP berbeda nyata dengan rata-rata skor 4,3 (warna kuning pucat) berbanding 3,3 (kuning kecoklatan).

Berdasarkan hasil uji organoleptik diketahui bahwa rasa dan aroma keripik pisang yang diproduksi dengan mengacu pada *draft* SOP berbeda nyata dengan keripik pisang yang diproduksi tanpa SOP dengan skor rata-rata 4,4 (khas keripik pisang) berbanding 3,3 (agak khas keripik pisang). Rasa dan aroma keripik pisang dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu kualitas dan tingkat kematangan buah pisang yang digunakan dan minyak goreng yang digunakan. Tahap sortasi merupakan pemilihan buah pisang yang baik dan layak untuk keripik pisang.

Pisang yang baik akan menghasilkan keripik pisang yang memiliki rasa dan aroma yang khas pisang. Sedangkan minyak goreng yang sudah jenuh atau minyak jelantah akan menghasilkan aroma keripik pisang yang tengik. Berdasarkan hasil uji organoleptik diketahui bahwa tekstur keripik pisang yang diproduksi dengan mengacu pada *draft* SOP berbeda nyata dengan produk keripik pisang yang diproduksi tanpa SOP dengan rata-rata 4,2 (renyah) berbanding 3,5 (renyah). Tekstur pisang ditentukan oleh kandungan glukosa yang terdiri dari amilase dan amilopektin.

Tekstur keripik pisang sangat ditentukan oleh lamanya proses penggorengan dan minyak goreng yang digunakan. Tekstur yang renyah diperoleh dengan penggorengan sekitar 4-5 menit.

Perbedaan tekstur keripik pisang yang diolah sebelum dan setelah penerapan SOP terjadi karena perbedaan perlakuan terhadap bahan baku pisang. Pisang yang diolah menggunakan SOP melewati tahap sortasi, sehingga dipilih pisang yang *mature*.

Pisang yang *mature* ini memiliki tekstur yang renyah setelah menjadi keripik. Sedangkan pengolahan tanpa menerapkan SOP tahap sortasi tidak dilakukan sehingga pisang yang sudah terlalu matang dan kurang matang ikut diolah menjadi keripik pisang.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan percobaan selama lima pekan di Industri Rumah Tangga Pembuatan Keripik Pisang milik bapak Hariyanto Jl. Z.A Pagar Alam, Bandar Lampung dan studi litelatur diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Telah disusun SOP pengolahan keripik pisang, (2) *Draft* SOP pengolahan keripik pisang telah diuji cobakan di unit usaha. Hasil uji coba menunjukkan bahwa keripik pisang yang diproduksi dengan mengacu *draft* SOP, secara konsisten telah sesuai dengan persyaratan mutu SNI 01-4315-1996.

#### Saran

Adapun saran pada penelitian ini antara lain, perlu perbaikan sanitasi menyeluruh meliputi sanitasi tempat, peralatan dan pekerja. Perlu dilakukan tindaklanjut oleh instansi terkait agar *draft* SOP pengolahan keripik pisang dapat disempurnakan menjadi SOP sehingga dapat diterapkan dan diadopsi oleh sentra industri keripik pisang di Bandar Lampung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2002. Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik untuk Industri Rumah Tangga (CPPB-IRT). Jakarta.
- BSN. 1995. Bahan Tambahan Makanan , SNI No. 01-0222-1995. Bahan standarisasi Nasional Jakarta.
- BSN. 2002. Syarat Mutu Minyak goreng SNI No. 01-3741-2002. Bahan standarisasi Nasional Jakarta.
- BSN. 2007. Standar Mutu Keripik Pisang SNI No. 01-4315-2001. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1979. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Binatara Aksara. Jakarta. 58 hlm.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung. 2008. Data Penyebaran Industri Kecil dan Menengah Propinsi Lampung Tahun 2007. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung. Bandar Lampung
- Muchtadi, D. 1989. Protein Sumber dan Teknologi. Pusat antar Universitas, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416. 1990. Syarat-syarat Dan Penentuan Kualitas Air. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah RI No.69. 1996. Label dan Iklan Pangan. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- US. EPA. 2007. Guidance For Preparing Standard Operating procedure (SOP) Office of Environmental Information. Washington DC.