

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keripik Pisang

Keripik pisang adalah makanan olahan dari buah pisang yang diiris tipis kemudian digoreng menggunakan minyak hingga buah pisang berubah warna dan teksturnya menjadi renyah. Menurut SNI 01-4315-1996, keripik pisang adalah produk makanan ringan dibuat dari irisan buah pisang dan digoreng, dengan atau tanpa bahan tambahan makanan yang diizinkan.

Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung (2008), daerah sentra produksi keripik pisang di Lampung hingga tahun 2007 adalah di Bandar Lampung. Keripik pisang merupakan komoditas utama yang menjadi andalan ekspor Propinsi Lampung selain pisang buah dan tepung pisang. Ekspor keripik pisang yang dilakukan tersebut dapat mengangkat citra Propinsi Lampung sebagai produsen keripik pisang nasional. Selain itu, keripik pisang merupakan salah satu ciri khas dari Propinsi Lampung yang sudah dikenal di berbagai daerah.

Di Bandar Lampung terdapat beberapa produsen keripik pisang baik industri besar maupun industri rumah tangga. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Propinsi Lampung (2008), terdapat 10 produsen keripik pisang dalam skala besar. Industri keripik pisang tersebut memiliki kapasitas produksi sebesar 2 ton atau

lebih sedangkan untuk industri rumah tangga banyak dijumpai di sentra produksi keripik pisang yang terdapat di Bandar Lampung.

Keripik pisang memiliki rasa yang gurih dan renyah serta aroma yang khas, sehingga keripik pisang menjadi salah satu makanan ringan yang digemari masyarakat. Keripik pisang Lampung yang terkenal di skala nasional menjadikan sentra industri rumah tangga keripik pisang Bandar Lampung sebagai tujuan utama para pengunjung untuk mencari oleh-oleh makanan ringan, atau bagi para penduduk Lampung keripik pisang merupakan oleh-oleh yang sering dibawa apabila berkunjung ke propinsi lain.

B. Proses Produksi Keripik Pisang

1. Bahan Baku

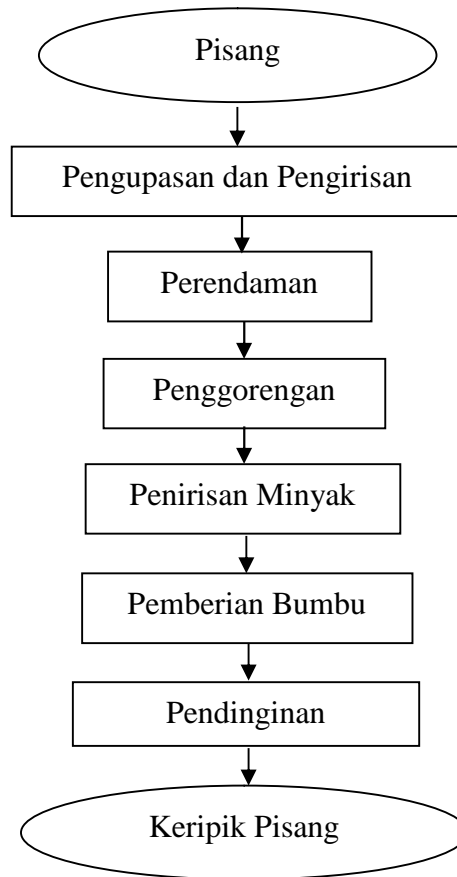
Bahan baku keripik pisang adalah buah pisang. Buah pisang yang akan dibuat menjadi keripik dipilih yang sudah tua dan masih mentah agar mudah diiris, khususnya jenis pisang olahan seperti pisang kepok, tanduk, nangka, kapas, dan jenis pisang olahan lainnya. Keripik pisang dapat dibuat menjadi beberapa rasa tergantung bumbu (*seasoning*) yang ditambahkan. Bahan tambahan yang diperlukan sebagai penambah rasa antara lain garam halus untuk rasa asin; gula pasir, gula merah, dan gula semut untuk rasa manis; cabai bubuk untuk rasa pedas; dan bumbu untuk keripik dengan rasa khas (Suyanti, 2008).

Menurut Anonim (2009) persiapan bahan baku juga meliputi bahan baku penolong dan bahan baku tambahan seperti air dan minyak goreng.

2. Proses Pengolahan

Keripik adalah produk yang dihasilkan melalui tahapan pengupasan, pengirisan, dan penggorengan. Keripik banyak menyerap minyak selama penggorengan. Banyak sedikitnya minyak yang diserap akan mempengaruhi rasa, tekstur, serta penampakan keripik (Matz, 1984 dalam Rahman, 2001). Biasanya proses yang dilakukan pada industri pangan umumnya menggunakan *deep fat frying*. Tujuan pengolahan pisang menjadi kripik pisang adalah untuk memberikan nilai tambah dan meningkatkan/memperpanjang kemanfaatan buah pisang.

Proses pengolahan keripik pisang secara umum yang banyak dilakukan adalah cara konvensional dan cara vakum (*vacuum frying*). Pengolahan dengan cara konvensional yaitu dengan menggunakan kuali penggoreng dimana kondisi bahan pangan yang digoreng terbuka dengan udara. Umumnya alat yang digunakan berupa wajan yang berisi minyak goreng, lalu dipanaskan dengan kompor atau tungku pemanas. Sedangkan pengolahan dengan cara *vacuum frying* merupakan penggorengan yang dilakukan di dalam kondisi ruang tertutup dan dengan tekanan rendah, kondisi yang baik untuk menggoreng buah secara vakum adalah pada suhu 90 sampai 100°C, tekanan vakum 70 cmHg dengan lama penggorengan 60 sampai 90 menit (Lastriyanto, 1997 dalam Gultom, 2006).



Gambar 1. Diagram alir proses pengolahan keripik pisang (Anonim, 2009)

C. Mutu Keripik pisang

Mutu merupakan gabungan atribut produk yang dinilai secara organoleptik (warna, tekstur, rasa dan bau) (Soekarto, 1990). Intisari elemen-elemen mutu (Tjiptono dan Diana, 1995) dapat dipahami sebagai berikut:

1. Mutu meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
2. Mutu mencakup produk, jasa manusia, proses dan lingkungan.
3. Mutu merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya yang dianggap bermutu saat ini mungkin akan dianggap kurang bermutu pada masa mendatang).

Klasifikasi karakteristik mutu bahan pangan terdapat dua kelompok, yaitu: (1) karakteristik fisik/tampak, meliputi penampilan yaitu warna, ukuran, bentuk, dan cacat fisik; kinestika yaitu tekstur, kekentalan dan konsistensi; flavor yaitu sensasi dari kombinasi bau dan cicip, dan (2) karakteristik tersembunyi, yaitu nilai gizi dan keamanan mikrobiologis (Ramdhani, 2007). Adapun sifat mutu merupakan sifat-sifat yang langsung dapat diamati, dianalisis atau diukur dari produk. Sifat-sifat itu dapat berupa sifat fisik obyektif (susunan kimia, kadar air, kadar abu, berat dan ukuran) ataupun sifat organoleptik subyektif (rasa, bau dan tekstur). Sifat-sifat ini dapat diukur dengan alat fisik maupun secara uji indrawi (Soekarto, 1990).

Suardi (2001) di dalam Muhandri dan Kadarisman (2008) menyatakan mutu menurut ISO-9000 sebagai derajat dari serangkaian karakteristik produk atau jasa yang memenuhi kebutuhan atau harapan yang dinyatakan.

Untuk menjamin mutu produk, di Indonesia telah ditetapkan standar mutu keripik pisang yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) yaitu SNI No. 01-4315-1996. Dengan adanya standar mutu produk, maka pihak konsumen akan diuntungkan karena akan memperoleh produk dengan mutu yang baik. Standar mutu keripik pisang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar mutu keripik pisang menurut SNI No. 01-4315-1996

Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
Bau	–	Normal
Rasa	–	Khas pisang
Warna	–	Normal
Tekstur	–	Renyah
keutuhan	%	Minimal 70
Kadar air, b/b	%	Maksimal 6
Kadar lemak, b/b	%	Maksimal 30
Kadar abu, b/b	%	Maksimal 8

Sumber : BSN, 2007

Keripik pisang mempunyai nilai gizi cukup tinggi, terutama nilai energi dari 100 g keripik pisang diperoleh energi sebesar 519 kkal. Nilai energi tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan daging ternak, yang berkisar 120-430 kkal per 100 g. Nilai energi keripik pisang lebih tinggi dari pada nilai energi beras yang hanya 364 kkal. Nilai energi yang tinggi tersebut berasal dari kadar karbohidrat dan minyak yang terserap selama proses penggorengan keripik. Itulah sebabnya, keripik pisang cocok digunakan sebagai makanan penunjang energi, khususnya ketika sedang sibuk beraktivitas.

D. Sistem Jaminan Mutu

Sistem jaminan mutu merupakan serangkaian metode atau syarat-syarat yang harus dipenuhi agar produk yang dihasilkan bisa sesuai standar mutu yang ditetapkan (SNI 01-4315-1996). Mengacu pada GMP (*Good Manufacturing Practice*) menjelaskan bahwa GMP merupakan suatu pedoman bagi industri terutama industri yang terkait dengan pangan, kosmetik, farmasi dan peralatan medis (*medical devices*) untuk meningkatkan mutu hasil produksinya terutama

terkait dengan keamanan dan keselamatan konsumen yang mengkonsumsi atau menggunakan produk-produknya.

Dalam penerapannya, GMP sangat erat hubungannya dengan *HACCP (Hazard Analysis & Critical Control Control Points)*. GMP merupakan persyaratan awal (pre-requisite) dari HACCP. GMP secara luas berfokus dan berakibat pada banyak aspek, baik aspek proses produksi maupun proses operasi dari personelnnya sendiri. Penerapan GMP terutama bertujuan agar tidak terjadi kontaminasi terhadap produk selama proses produksi hingga produk ke konsumen sehingga produk aman dikonsumsi atau digunakan oleh konsumen. Termasuk dalam pengendalian GMP adalah faktor fisik (bangunan, mesin, peralatan, transportasi, konstruksi pabrik, dll), faktor higienitas dari personel yang bekerja dan faktor kontrol operasi termasuk pelatihan dan evaluasi GMP.

Adapun keuntungan dari penerapan GMP :

- a. Menjamin keamanan produk yang dihasilkan industri
- b. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan
- c. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi organisasi
- d. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia
- e. Menjamin sistem perbaikan yang berkesinambungan
- f. Sebagai media untuk pengambilan keputusan yang faktual

GMP merupakan pedoman umum yang telah berlaku secara internasional, pemerintah Indonesia telah mengadopsi dan menyederhanakan GMP khusus industri rumah tangga, yaitu CCPPB-IRT (SK BPOM No. HK.00.05.5.1639, 2002). Mengacu pada CPPB-IRT yaitu Cara Produksi Pangan Yang Baik (CPPB) merupakan salah satu faktor yang penting untuk memenuhi standar mutu atau

persyaratan yang ditetapkan untuk pangan. CPPB sangat berguna bagi kelangsungan hidup industri pangan baik yang berskala kecil sedang maupun yang berskala besar.

Salah satu acuan yang digunakan dalam penyusunan *Draft SOP* pengolahan bahan pangan skala industri rumah tangga adalah Cara Produksi Pangan yang Baik skala Rumah Tangga (CPPB-IRT). CPPB adalah suatu pedoman yang menjelaskan bagaimana memproduksi pangan agar bermutu, aman dan layak untuk dikonsumsi. CPPB menjelaskan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi tentang penanganan bahan pangan di seluruh mata rantai produksi pangan mulai bahan baku sampai produk akhir

Dengan menghasilkan pangan yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi, kepercayaan masyarakat niscaya akan meningkat, dan industri pangan yang bersangkutan akan berkembang pesat. Dengan berkembangnya industri pangan yang menghasilkan pangan yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi, maka masyarakat pada umumnya akan terlindung dari penyimpangan mutu pangan dan bahaya yang mengancam kesehatan. (BPOM, 2002).

E. Standard Operating Procedure (SOP)

Dalam penerapan sistem jaminan mutu termasuk CPPB-IRT, organisasi harus mempunyai dokumen sistem mutu yang terdiri dari manual mutu, prosedur kerja (SOP) serta formulir dan dokumen pendukung yang lain.

SOP adalah suatu set instruksi yang memiliki kekuatan sebagai suatu petunjuk atau direktif. Hal ini mencakup hal-hal dari operasi yang memiliki suatu prosedur pasti atau terstandardisasi, tanpa kehilangan keefektifannya. SOP juga merupakan tata cara atau tahapan yang dibakukan dan harus dilalui untuk menyelesaikan suatu proses kerja tertentu (U.S. *Environmental Protection Agency/EPA*.,2007).

Menurut Wakhinuddin (2006), suatu SOP harus memiliki akurasi uraian proses kejadian beserta pengendaliannya, antara lain:

1. Ada daftar bahan dan komponen suatu proses dengan karakteristik kualitas minimal; khususnya ada penjelasan jumlah komponen standar yang digunakan.
2. Ada deskripsi lengkap komponen (sampel) yang harus dipersiapkan sebelum pekerjaan dilaksanakan; terdiri dari uraian atau formulasi komponen khusus.
3. Ada daftar karakteristik perlengkapan (*equipment*), seperti: kapasitas, kepresisian, keterbatasan, daaya suai (*compatibilities*), indikasi nama, perlengkapan khusus.
4. Ada deskripsi langkah-langkah proses peristiwa termasuk skala atau kapasitas operasi.
5. Ada parameter pengendalian proses, metode dan keberhasilan. metode tes atau observasi yang merupakan pengendalian proses yang efektif dan pengujian harus mempunyai dokumentasi.
6. Ada diagram alir kerja.
7. Ada pengujian efektifitas baik dalam proses maupun sesudah ada produk, ini dibatasi atau ada kriteria yang dapat diterima pihak profesional.
8. Ada contoh perhitungan, estimasi waktu dan kartu pengisian.

9. Ada biaya, alat angkut, dan daftar faktor pengganggu.
10. Ada pelaporan dan dokumentasi.

Berikut merupakan langkah penyusunan SOP menurut U.S. EPA (2007).

1. Persiapan SOP

SOP harus ditulis dengan rincian yang memadai oleh orang yang memahami dan berpengalaman sehingga pembaca dengan pengetahuan dan pengalaman yang terbatas tentang prosedur yang dijelaskan dalam SOP dapat memahaminya.

2. Peninjauan ulang SOP dan Persetujuan

SOP harus ditinjau ulang dengan satu atau lebih orang ahli yang berpengalaman mengenai prosedur-prosedur dalam SOP untuk kemudian disetujui (misalnya oleh atasan atau pihak berwenang).

3. Frekuensi Revisi dan Peninjauan

SOP harus sistematis dan ditinjau secara berkala (1-2 tahun) untuk memastikan apakah tiap prosedur dalam SOP masih berlaku (apabila salah satu prosedur berubah maka SOP dirubah atau diperbarui).

4. Daftar Pembanding

Setiap prosedur dalam SOP harus didaftar sesuai dengan urutannya.

5. Pengendalian Dokumen

Pengendalian dokumen bertujuan untuk memberikan dokumentasi pasti mengenai setiap prosedur-prosedur dalam SOP. Setiap organisasi memiliki penomoran tertentu mengenai pengendalian dokumen.

6. Dokumentasi SOP dan Kearsipan

Menurut Camus (2009) pembuatan *draft* SOP dibuat berdasarkan *review* terhadap prosedur yang sudah ada dan kemudian disesuaikan agar diperoleh produk yang berkualitas dan aman. Tahap-tahap proses harus dilakukan sesuai dengan instruksi kerja, jika dari hasil koreksi hasil pengamatan tidak sesuai, maka proses produksi harus diulang. Untuk memperoleh SOP dilakukan pengujian dan evaluasi prosedur pengendalian proses dan produk akhir. Salah satu contoh SOP pengendalian proses dari produk minuman *Ready to drink* disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 . SOP Pengendalian proses dan produk akhir Minuman Ready to Drink

Siapa	Dimana	Kapan	Tindakan	Rujukan	Dokumentasi
Operator prod.	Area proses	Tiap batch	Mengendalikan proses produksi sesuai IK	IK PB-04-IK-01 pengendalian proses	Log produksi
Insp. QC	Area proses	Tiap batch	Inspeksi hasil mixing Inspeksi parameter proses Inspeksi produk akhir Inspeksi produk jadi selama 15 hari	Prosedur inspeksi proses	Form PAK, PAM (permintaan analisis kimia/mikro)
Teknisi Lab.	Lab.	Setelah proses produksi	Analisis kimia dan mikrobiologi sampel hasil mixing dan produk akhir	Metode analisis kimia/mikro terkait	Form HAK, HPM (hasil analisis kimia/mikro)

Pembuatan SOP menurut ISO/TR 10013:2001 adalah penguraian dari manual mutu dan memiliki kelengkapan isi struktur dan format prosedur terdokumentasi (tercetak (*hard copy*) atau media elektronik). Prosedur seharusnya berisi informasi yang diperlukan dan seharusnya berisi identifikasi yang unik.

SOP boleh menjadi acuan pada instruksi kerja yang menguraikan bagaimana suatu kegiatan dilaksanakan. Prosedur terdokumentasi biasanya menguraikan kegiatan yang mempunyai fungsi timbal-balik yang berbeda, sedangkan instruksi kerja biasanya berlaku untuk tugas dalam satu fungsi saja.

Mengacu pada ISO/TR 10013:2001 SOP untuk industri kecil yang baik adalah SOP yang memiliki kelengkapan isi sebagai berikut:

a. Tujuan

Merupakan tujuan dari penggunaan SOP tersebut yang telah ditentukan.

b. Ruang Lingkup

Batasan area yang mampu dicakup SOP dan area diluar cakupan sebuah SOP.

c. Wewenang dan Tanggungjawab

Berisikan deskripsi pekerjaan dan tanggungjawab personel yang ada dalam organisasi.

d. Uraian kegiatan

Merupakan rincian dari metode yang digunakan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mengerjakan kegiatan ini.

Lalitya (2009), melakukan kajian SOP untuk menentukan SOP penanakan beras jagung dengan *rice cooker* yang terdiri atas SOP perbandingan beras jagung dan air tanak serta SOP perlakuan awal. Pada kajian tersebut dilakukan analisis tingkat penyerapan air, tingkat pengembangan dan tingkat kematangan. Adapun SOP penanakan beras jagung tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. SOP penanakan beras jagung

SOP Penanakan		
Beras Jagung	Perbandingan Beras Jagung dan Air Tanak	Perlakuan Awal
A	1:7	- Perendaman dalam air dingin 5 jam - Perendaman dalam air panas 60 menit
B	1:7	- Perendaman dalam air dingin 4 jam - Perendaman dalam air panas 50 menit
C	1:5	- Perendaman dalam air dingin 3 jam - Perendaman dalam air panas 30 menit
D	1:4	Tanpa perlakuan

Keterangan:

A = ukuran > 4 mm

B = ukuran 3,35 – 4 mm

C = ukuran 2,36 – 3,35 mm

D = ukuran 1,18 – 2,36 mm

Sumber: Lalitya (2009)