

**FORMULASI PENERAPAN HACCP  
(*Hazard Analysis Critical Control Points*) DENGAN  
PENDEKATAN GMP (*Good Manufacturing Practices*) PADA  
SEBUAH INDUSTRI SOHUN DI CILACAP**

---

***FORMULATION OF HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points)  
IMPLEMENTATION WITH GMP (Good Manufacturing Practices)  
APPROACH AT GLASS NOODLE INDUSTRY IN CILACAP***

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat guna memperoleh gelar Sarjana

Teknologi Pangan

Disusun Oleh:

**Dhani Andrian**

**03.70.0141**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

2008

## HALAMAN PENGESAHAN

# **FORMULASI PENERAPAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*) DENGAN PENDEKATAN GMP (*Good Manufacturing Practices*) PADA SEBUAH INDUSTRI SOHUN DI CILACAP**

Disusun oleh:

Nama : Dhani Andrian.

NIM : 03.70.0141

Program Studi : Teknologi Pangan

Laporan ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan sidang penguji pada tanggal

Semarang, 18 Pebruari 2008  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dekan,

Dipl-Ing. Fifi Sutanto-Darmadi

Kristina Ananingsih, ST, M.Sc

Pembimbing II,

R. Probo Yulianto, STP, Msc

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan karunia dan berkat-Nya maka Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “FORMULASI HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) DENGAN PENDEKATAN GMP (*Good Manufacturing Practices*) PADA SEBUAH INDUSTRI SOHUN DI CILACAP”. Laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.pada Program S-1 Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang.

Selama pembuatan skripsi ini, Penulis mendapat banyak pengetahuan dan pengalaman mengenai produksi sohun, sistem GMP dan HACCP, serta aspek mutunya. Hal ini tidak terlepas dari pengarahan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak yang telah sangat membantu dalam kelancaran penelitian dan penulisan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Engkau yang selalu membimbingku,
2. Ibu Kristina Ananingsih, ST, MSc sebagai Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang,
3. Ibu Dipl-Ing Fifi Sutanto-Darmadi, sebagai Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan dengan sabar, pengarahan dan waktu yang sangat berarti,
4. Bapak R. Probo Yulianto STP, MSc, sebagai Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, ide, pengarahan dan waktu yang sangat berarti,
5. Bapak H. Martono, pemilik industri PD Mujur Jaya, yang selalu memberi semangat dan dukungan selama penelitian,
6. Bapak Munjirin, Bapak Freddy dan seluruh staf di industri PD Mujur Jaya, yang banyak membantu selama pelaksanaan skripsi,

7. Bapak, Ibu, Mba' Dian, Mba' atik, dan Paijo yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penelitian dan penulisan laporan skripsi ini,
8. Bp. Agus Waskito, Sdri. Wati, Sdri. Roswari, dan Mas Wartono yang memberi dukungan dan bantuan.
9. Mba Indah, Mas Soleh, Mas Pri yang dengan sabar membimbing pelaksanaan praktikum di laboratorium.
10. Anak-anak RnB *community*, anton, dony, dedy, wawan, manggar, ryan, vindi, balunk, wike, sukro, ucup, panus, rajesh yang selalu memberi dukungan dan semangat *you all the best*.
11. Dimas Raspit, A-Zn<sup>2+</sup>, Mas Budi, Nanank, dan kawan-kawan yang lain yang telah memberi semangat
12. Galuh, Echi, Ari, How, Dimas serta teman-teman mahasiswa/i jurusan Teknologi Pangan, teman seperjuangan, yang membantu memberikan informasi dan dukungan, serta
13. Semua pihak yang telah memberikan saran dan kritik yang sangat membantu dalam penelitian dan penulisan laporan skripsi ini yang tidak dapat Penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan karena keterbatasan Penulis, di mana hal tersebut bukan merupakan faktor kesengajaan. Oleh karena itu, berbagai kritik dan saran dari para pembaca dan semua pihak sangat Penulis harapkan.

Semarang, 5 Pebruari 2008

Penulis

## RINGKASAN

Keamanan pangan merupakan aspek yang sangat penting dalam industri pangan, yang harus diterapkan. *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) merupakan pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi bahaya dan pengukuran terjadinya bahaya selama pengolahan, distribusi dan penggunaan produk pangan, serta menentukan tindakan pengendaliannya. Konsep HACCP dapat diterapkan pada industri pangan skala kecil, menengah ataupun besar, termasuk industri sohun di Cilacap. Dalam penerapannya, HACCP perlu dibarengi dengan penerapan *Good Manufacturing Practice* (GMP). Dalam menuju keamanan pangan, industri sohun menerapkan GMP melalui 4 ruang lingkupnya, yaitu desain dan fasilitas pabrik, bahan baku, proses produksi dan proses penyimpanan yang dilakukan secara bertahap dan kontinyu. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan formulasi penerapan HACCP *plan* dengan pendekatan GMP pada unit produksi sohun di industri sohun kelas menengah seperti industri sohun di kabupaten Cilacap. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebuah industri sohun pada bagian pembuatan sohun di Cilacap, meliputi situasi, produk, dan proses produksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tahap-tahap yang meliputi analisis situasi (observasi) dan produk, pendekatan 4 ruang lingkup GMP, serta pembuatan HACCP *Plan*. Studi literatur dilakukan sepanjang penelitian untuk menunjang ketiga tahapan di atas. Prinsip HACCP yang diterapkan ada 5 tahap yaitu analisa potensi bahaya, identifikasi titik kendali kritis, menetapkan batas kritis, menetapkan prosedur pemantauan dan menetapkan tindakan koreksi. Dalam usaha penerapan HACCP, diperlukan beberapa penyesuaian dengan mengadakan perubahan-perubahan seperti perubahan lay-out, penggunaan bahan, proses produksi, proses penyimpanan dan perubahan-perubahan lainnya. Titik kritis pada bahan terdapat pada pati sagu, margarin, dan plastik pengemas sedangkan titik kritis pada proses produksi adalah pada proses pembuatan adonan (pemasakan), proses pengeringan, proses penggulungan, proses pengemasan dan penyimpanan produk. Dalam penelitian ini juga dilakukan observasi mikrobiologi. Dari hasil observasi ini didapatkan mikroorganisme yang dapat hidup pada sohun adalah kapang dan khamir yang jumlahnya tidak melebihi standar. Dalam studi kelayakan metode pengeringan, metode pengeringan yang layak untuk diterapkan pada perusahaan sohun adalah *solar tunnel dryer*, karena hemat dalam biaya pengadaan dan operasionalnya serta menghasilkan sohun dengan kadar air, aktivitas air, dan kelentingan yang lebih baik daripada metode penjemuran maupun *cabinet dryer*.

**Kata kunci :** Keamanan pangan, penerapan HACCP, GMP, unit produksi sohun, mie sohun, Kapang, Khamir, penjemuran, *solar tunnel dryer*, *cabinet dryer*.

## SUMMARY

Food safety is the most important aspect on food industry that must be applied. *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) is a systematic approach to identify of hazards and assessment of the likelihood of their occurrence during the manufacture, distribution and use of a food product, and defines measures for their control. HACCP concept could be implemented in small scale food industry to big scale food industry, like glass noodle production in Cilacap. In the execution, HACCP need to be applied together with *Good Manufacturing Practice* (GMP). Toward food safety program, glass noodle industry should apply GMP on it 4 scopes, that are design and factory facility, raw material, production process and storage process that conducted step by step and continuously. The objective of this research is to make formulation of HACCP plan implementation with GMP approach for glass noodle production at glass noodle industry in Cilacap. Material that used in this research is a glass noodle industry in the glass noodle production unit in Cilacap, covering situation, product, and production process. The method is consisted of three phases, that are situation analysis (observation) and product, 4 scopes of GMP approach and creating of HACCP plan implementation. Literature study always go along with the two main steps. The HACCP principal is covering 5 phases that are hazard analysis, identification of critical control point, conduct critical limit, conduct monitoring system and conduct corrective action. In the applying of HACCP, there is a need for some adjustments by performing changes, like changing lay-out, materials usage, production process, storage process and any other changes. Critical points at raw material are in sago starch, margarine, water, and packaging material, while critical point at production process are drying, rolling up, packaging, and product storage. This research also observed microorganisms on glass noodle. It was found that microorganisms which can grow on glass noodle are fungi and yeast whose total colony don't exceed the SNI standard. On the study of feasibility of drying methods solar tunnel dryer can replace open sun drying method on glass noodle production because of less operational and buying cost and produce more better glass noodle on water content, water activity and springiness than sun drying method or cabinet dryer method.

**Keywords:** Food safety, HACCP application, GMP, glass noodle, glass noodle production unit, fungi, yeast, open sun drying, solar tunnel dryer, cabinet dryer.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Tinjauan Pustaka.....	1
1.1.1. HACCP.....	1
1.1.2. GMP.....	5
1.1.3. Sohun.....	7
1.2. Tujuan Penelitian.....	11
<b>2. MATERI DAN METODA</b> .....	<b>12</b>
2.1. Materi.....	12
2.2. Metoda.....	12
2.2.1. Observasi.....	13
2.2.2. Analisa hasil observasi.....	13
2.2.3. Uji cemaran jamur pada produk sohun.....	14
2.2.4. Uji kelayakan metode pengeringan.....	14
2.2.5. Pengembangan pada 4 ruang lingkup GMP.....	17
2.2.6. Penentuan HACCP Plan.....	18
<b>3. HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
3.1. Hasil Observasi.....	21
3.1.1. Desain dan fasilitas pabrik.....	21
3.1.2. Bahan baku dan bahan penolong yang dipakai.....	28
3.1.3. Proses produksi.....	31
3.1.4. Penyimpanan.....	36
3.2. Analisa hasil observasi.....	39
3.2.1. Desain dan fasilitas pabrik.....	40
3.2.2. Bahan baku dan bahan penolong yang dipakai.....	41
3.2.3. Proses produksi.....	42
3.2.4. Penyimpanan.....	43
3.3. Uji cemaran jamur pada produk sohun.....	44
3.4. Uji kelayakan metode pengeringan.....	45
3.4.1. Pengujian kadar air, aktivitas air, dan kelentingan.....	46
3.4.2. Pengujian sensoris <i>different from control test</i> .....	47

3.4.3.	Pembandingan kualitatif sistem pengeringan.....	48
3.5	Pendekatan pada 4 ruang lingkup GMP.....	59
3.5.1	<i>Layout</i> dan fasilitas ruang produksi.....	59
3.5.2	Bahan.....	60
3.5.3	Proses produksi.....	61
3.5.4.	Penyimpanan.....	64
3.6	HACCP <i>plan</i> .....	66
3.6.1	Analisa bahaya dan penentuan titik kritis bahan baku.....	66
3.6.2	Diagram alir proses produksi/HACCP <i>Module</i> .....	71
3.6.3	Analisa bahaya dan penentuan titik kritis proses produksi.....	73
3.6.4	Penentuan batas kritis, tindakan monitoring, tindakan koreksi.....	79
<b>4.</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>84</b>
4.1.	Observasi pada perusahaan sohun.....	85
4.1.1.	Desain dan fasilitas pabrik.....	85
4.1.2.	Bahan baku dan bahan penolong.....	89
4.1.3.	Proses produksi.....	91
4.1.3.	Penyimpanan.....	95
4.2.	Observasi mikrobiologi pada sohun.....	96
4.3.	Studi kelayakan metode pengeringan.....	98
4.4.	Pendekatan pada 4 ruang lingkup GMP.....	102
4.4.1.	<i>Layout</i> dan fasilitas ruang produksi.....	102
4.4.2.	Bahan.....	104
4.4.3.	Proses produksi.....	104
4.4.4.	Penyimpanan.....	106
4.5.	HACCP <i>Plan</i> .....	108
4.5.1.	Penentuan CCP untuk bahan baku dan bahan penolong.....	108
4.5.2.	Penentuan CCP untuk proses produksi.....	111
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>114</b>
5.1	Kesimpulan.....	114
5.2	Saran.....	115
<b>6.</b>	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>116</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>121</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Diagram metode penelitian.....	20
Gambar 2.	Denah lokasi pabrik.....	22
Gambar 3.	<i>Layout</i> ruang produksi unit 7 yang ditemui saat observasi .....	24
Gambar 4.	Lubang ventilasi udara.....	25
Gambar 5.	Bangunan pabrik tidak mempunyai jendela.....	26
Gambar 6.	Ruang penyimpanan masih menjadi satu ruang dengan area produksi.....	26
Gambar 7.	Sarana penampungan air.....	27
Gambar 8.	Diagram alir proses pembuatan sohun.....	31
Gambar 9.	Tungku air.....	32
Gambar 10.	Bak penampungan pati sagu .....	32
Gambar 11.	Proses pemasakan .....	33
Gambar 12.	Ancak.....	34
Gambar 13.	Alat pencetak sohun.....	34
Gambar 14.	Penjemuran sohun.....	35
Gambar 15.	Proses penggulungan.....	36
Gambar 16.	<i>Layout</i> ruang penyimpanan bahan penolong .....	38
Gambar 17.	Penyimpanan produk jadi.....	39
Gambar 18.	Sollar tunnel dryer.....	49
Gambar 19.	Bangunan pabrik dengan metode pengeringan STD tampak dari depan.....	50
Gambar 20.	<i>Layout</i> pabrik bila menggunakan metode pengeringan sollar tunnel dryer.....	50
Gambar 21.	Area pengeringan dengan menggunakan metode STD .....	51
Gambar 22.	<i>Cabinet dryer</i> .....	52
Gambar 23.	Pabrik tampak depan bila menggunakan metode pengeringan <i>cabinet dryer</i> ..	53
Gambar 24.	Area pengeringan unit 7 dengan menggunakan metode <i>cabinet dryer</i> .....	54
Gambar 25.	<i>Layout</i> pabrik bila menggunakan metode pengeringan <i>cabinet dryer</i> .....	55
Gambar 26.	Perbaikan bentuk ancak.....	62
Gambar 27.	Revisi <i>layout</i> ruang produksi pati sagu pada unit 7.....	63
Gambar 28.	Bak penampungan sohun yang akan digulung.....	64
Gambar 29.	Perbaikan bak penampungan.....	65
Gambar 30.	Diagram alir proses produksi pati sagu/ HACCP Module (HM).....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Komponen makronutrien pati sagu, tepung beras, dan terigu.....	8
Tabel 2.	Bahan-bahan yang digunakan untuk memproduksi pati sagu penanganan, distributor, jumlah yang dipakai dan penggunaan.....	29
Tabel 3.	Jumlah cemaran jamur pada sohun yang diproduksi PD Mujur Jaya.....	45
Tabel 4.	Hasil pengujian kadar air, <i>aw</i> , dan kelentingan pada berbagai model pengeringan.....	46
Tabel 5.	Hasil uji sensoris <i>different from kontrol test</i> .....	48
Tabel 6.	Perbandingan metode pengeringan <i>sun drying</i> , <i>STD</i> , dan <i>cabinet dryer</i> .....	56
Tabel 7.	Analisa bahaya untuk bahan baku dan bahan penolong.....	67
Tabel 8.	Penentuan titik kritis bahan baku dan bahan penolong.....	68
Tabel 9.	Analisa bahaya dan penentuan titik kritis proses produksi.....	73
Tabel 10.	<i>Completed HACCP control chart</i> untuk bahan baku.....	79
Tabel 11.	<i>Completed HACCP control chart</i> untuk proses produksi.....	81



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Pohon penentuan CCP untuk bahan baku.....	122
Lampiran 2.	Pohon penentuan CCP untuk proses produksi.....	123
Lampiran 3.	Rincian diagram alir proses (HACCP Module / HM).....	124
Lampiran 4.	Hasil observasi mikrobiologi sohun.....	128
Lampiran 5.	Hasil analisa uji kadar air, aktivitas air, dan kelentingan dengan berbagai metode pengeringan.....	135
Lampiran 6.	SNI cara uji cemaran mikrobiologi SNI 19-2897-1992 .....	145
Lampiran 7.	SNI Sohun SNI 01-3723-1995 .....	146
Lampiran 8.	Lembar kuesioner, <i>worksheet</i> , dan data hasil uji sensoris <i>different from control test</i> .....	147
Lampiran 9.	Hasil analisa sensoris <i>different from control test</i> .....	151

