

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**KONSEP PENGENDALIAN MUTU DAN HACCP (*Hazard*  
*Analysis Critical Control Point*) DALAM PROSES PEMBUATAN**  
**MANISAN RAMBUTAN “CERAKUR”**  
**Studi Di UKM Huda’s Tirtowening (Poktan Mekar Sari)**  
**Pucangan, Ngrambe, Ngawi**

Tugas Akhir  
Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna memperoleh gelar Ahli Madya  
di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret



Oleh :  
**YUNITA DIAN PANGESTI**  
**H3109064**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2012**

*commit to user*



## MOTTO

*Sesungguhnya Kami telah memberikan kepadamu sebuah sungai di surga. Maka dirikanlah shalat karena Allah dan berkorbanlah. Sesungguhnya orang - orang yang membenci kamu dialah yang terputus. (Al Kautsar : 1,2 & 3)*

*Dan agar orang - orang yang telah diberi ilmu. Meyakini bahwasanya Al qur'an itulah yang hak dari Tuhanmu lalu mereka beriman dan tunduk hati mereka kepadanya dan sesungguhnya Allah adalah Pemberi Petunjuk bagi orang - orang yang beriman kepada jalan yang lurus. (AL hajj : 54).*

*Agar dapat membahagiakan seseorang, isilah tangannya dengan kerja, hatinya dengan kasih sayang, pikirannya dengan tujuan, ingatannya dengan ilmu yang bermanfaat, masa depannya dengan harapan (Frederick E. Crane).*

*Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiaakan waktu untuk menunggu inspirasi (Ernest Newman).*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan rasa cinta yang mendalam, Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk :

**Ibuku dan Ayahku tercinta**, terimakasih atas kasih sayang nya selama ini , nasehat, motivasi, do'a, ketulusan serta kesabaran dalam mendidik dan membimbingku.

**Adikku tersayang, dan seluruh keluarga besarku** yang telah memberikan do'a, dukungan, dan memotivasiku untuk Menyelesaikan studiku

**Sahabatku Dhenis, Endah, Anna, Intan, Magda, Dwi, Yuni, Indah3, Novita** kalian yang selalu ada dikala aku membutuhkan serta yang selalu memberikan motivasiku untuk senantiasa semangat, dan memberikan bimbingan serta pengalaman yang takkan terlupakan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, Terima kasih sahabat.

**Teman-teman seperjuanganku D3 THP 09** tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selama ini telah banyak membantu dan menyemangatiku dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini

**Someone**, yang jauh disana Pemberiku inspirasi serta semangat disetiap waktu terimakasih atas do'a dan dukungan untukku.

**Almamaterku Universitas Sebelas Maret Surakarta**, yang telah memfasilitasi aku sehingga aku bisa menyelesaikan laporan tugas akhir ini

## KATA PENGANTAR

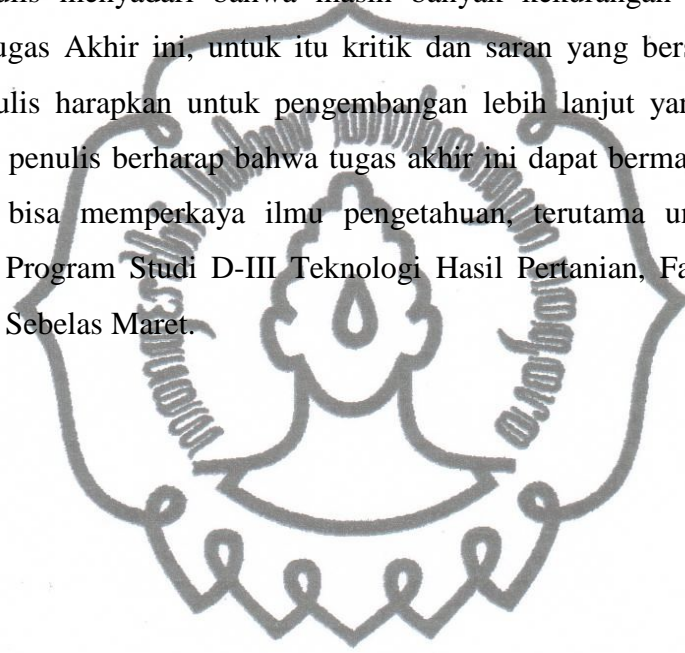
Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **KONSEP PENGENDALIAN MUTU DAN HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) DALAM PROSES PEMBUATAN MANISAN RAMBUTAN “CERAKUR” Di UKM Huda’s Tirtowening (Poktan Mekar Sari) Pucangan, Ngrambe, Ngawi**

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Ahli Madya Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian tugas akhir ini tentunya juga tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Choiroel Anam, M.P, M.T selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Bapak Dimas Rahadian A M, S.TP, M.Sc. dan Ibu Dwi Ishartani, S.TP, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II Tugas Akhir yang telah banyak memberikan saran, masukan, bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Sutrisno dan Ibu Anik Purwatiningsih, S.Pd. sebagai kedua orang tua penulis yang telah banyak memberikan do’a, motivasi, nasehat, saran dan bantuan baik moril maupun materiil. Semoga kita selalu mendapat perlindungan dari Allah SWT.
5. De’ Deny adikku tersayang yang selalu menyayangiku, sehingga saya bisa menyelesaikan laporan
6. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dukungan dan semangat tanpa henti dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Terima kasih sahabat.

7. Teman-teman D-III Teknologi Hasil Pertanian 2009 yang sudah memberikan do'a dan dukungannya.
8. Rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dengan segala keihlasan serta ketulusan untuk membantu menyelesaikan laporan ini serta memberikan dukungan semangat moril kepada penulis..

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk pengembangan lebih lanjut yang semakin baik. Akhir kata, penulis berharap bahwa tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bisa memperkaya ilmu pengetahuan, terutama untuk rekan-rekan mahasiswa Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.



Surakarta, Juli 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	ii
<b>MOTTO .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	v
<b>DAFTAR ISI.....</b>	vii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	x
<b>ABSTRAK .....</b>	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Manisan .....	4
1. Deskripsi manisan .....	4
2. Pengolahan Manisan .....	6
B. Rambutan .....	7
1. Deskripsi Rambutan .....	7
2. Sifat Fisik Rambutan .....	9
3. Sifat Kimiawi Buah Rambutan .....	11
C. Gula .....	11
D. Pengemasan .....	12
E. Pengendalian Mutu .....	13
F. HACCP ( <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> ) .....	14



**BAB III METODE PELAKSANAAN**

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang .....	16
B. Metode Pelaksanaan.....	16
C. Metode Analisis .....	17
D. Metode Penetapan CCP ( <i>Decision Tree</i> ).....	17

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Pengendalian Mutu .....	20
1. Pengendalian Mutu Bahan Baku .....	20
2. Pengendalian Mutu Proses Produksi .....	24
3. Pengendalian Mutu Produk Akhir .....	38
B. <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> (HACCP) .....	43
1. Deskripsi Produk .....	43
2. Identifikasi Tujuan Penggunaan Produk .....	44
3. Penyusunan Diagram Alir .....	44
4. Analisis Resiko Bahaya.....	44
5. Analisis Bahaya .....	46
6. Penetapan <i>Critical Control Point</i> (CCP) .....	51
7. Rencana HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) .....	56

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	65
B. Saran .....	66

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	67
-----------------------------	----

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1</b> Standar Mutu Manisan Pala berdasarkan SNI 01-4443-1998 .....	5
<b>Tabel 2.2</b> Ketentuan Mutu Minimum Buah Rambutan dalam SNI 3210:2009..	10
<b>Tabel 2.3.</b> Kandungan Gizi Buah Rambutan Per 100 gram Daging Buah .....	11
<b>Tabel 2.4</b> Syarat/Karakteristik Gula Pasir Yang Berkualitas .....	12
<b>Tabel 3.1</b> Metode Analisis Uji Persyaratan Mutu Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Spesifikasi dan Pengendalian Mutu rambutan .....	20
<b>Tabel 4.2</b> Spesifikasi dan Pengendalian Mutu Bahan Penunjang Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	22
<b>Tabel 4.3</b> Spesifikasi dan Pengendalian Mutu Proses Produksi Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	25
<b>Tabel 4.4.</b> Hasil Analisis Uji Kimiawi Produk Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	39
<b>Tabel 4.5</b> Deskripsi Produk .....	43
<b>Tabel 4.6</b> Analisa Resiko Bahaya Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	44
<b>Tabel 4.7</b> Karakteristik Bahaya .....	45
<b>Tabel 4.8</b> Analisa Bahaya Bahan Baku .....	46
<b>Tabel 4.9</b> Analisa Bahaya Proses Pembuatan Manisan Rambutan .....	47
<b>Tabel 4.10</b> Penetapan CCP Bahan Baku .....	52
<b>Tabel 4.11</b> Penetapan CCP Pada Tahapan Proses Produksi .....	52
<b>Tabel 4.12</b> Rencana HACCP Pada Manisan Rambutan “CERAKUR” .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Buah Rambutan .....	7
<b>Gambar 3.1.</b> Langkah Penyusunan dan Implementasi Sistem HACCP .....	17
<b>Gambar 3.2.</b> <i>Decision Tree</i> Untuk Penetapan CCP Pada Bahan Baku .....	18
<b>Gambar 3.3.</b> <i>Decision Tree</i> Untuk Penetapan CCP Pada Tahapan Proses ....	19
<b>Gambar 4.1</b> Buah rambutan.....	22
<b>Gambar 4.2</b> Diagram Alir Proses Pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR”.....	24
<b>Gambar 4.3</b> Buah Rambutan .....	27
<b>Gambar 4.4</b> Buah Rambutan Yang Sudah Dikupas .....	28
<b>Gambar 4.5</b> Pencucian Buah Rambutan.....	29
<b>Gambar 4.6</b> Penambahan Gula Pasir .....	30
<b>Gambar 4.7</b> Pemasakan .....	30
<b>Gambar 4.8</b> Proses Pendinginan Awal .....	31
<b>Gambar 4.9</b> Proses Pengovenan I.....	32
<b>Gambar 4.10</b> Proses Pendinginan I .....	33
<b>Gambar 4.11</b> Proses Pengovenan II.....	34
<b>Gambar 4.12</b> Proses Pengovenan III .....	36
<b>Gambar 4.13</b> Proses Pendinginan III.....	37
<b>Gambar 4.14</b> Produk Jadi Manisan Rambutan “CERAKUR” Setelah Dikemas .....	38

**KONSEP PENGENDALIAN MUTU DAN HACCP**  
*(Hazard Analysis Critical Control Point)*  
**DALAM PROSES PEMBUATAN MANISAN RAMBUTAN**  
**“CERAKUR”**

Yunita Dian Pangesti<sup>1</sup>  
Dimas Rahadian A M, S.TP, M.Sc<sup>2</sup>  
Dwi Ishartani, S. TP, M.si<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

Pelaksanaan praktek Quality Control dilakukan untuk mengetahui proses pembuatan dan mengevaluasi proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhir, mengetahui konsep pengendalian mutu dalam proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhir, dan mengetahui konsep HACCP yang dapat diterapkan pada Manisan Rambutan “CERAKUR”. Proses pengolahan Manisan Rambutan “CERAKUR” meliputi sortasi, pengupasan, pencucian, penambahan gula dan pemasakan, penirisan dan pendinginan awal, pengovenan I, pendinginan I, pengovenan II, pendinginan II, pengovenan III, pendinginan III dan pengemasan. Pengendalian mutu produk meliputi pengendalian mutu bahan baku yang digunakan, pengendalian proses produksi, dan pengendalian penyimpanan produk akhir agar kualitasnya tetap terjaga. Karakteristik produk akhir pada CERAKUR yaitu uji kadar air (18,98%), gula dihitung sebagai sukrosa (24,63%), pemanis buatan (positif), angka lempeng total ( $1,1 \times 10^2$  koloni/g), kapang (22,72 koloni/g). Dalam proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” semua tahapan proses dianggap CCP, karena sanitasi lingkungan yang kurang baik.

**Kata Kunci :** HACCP, Manisan Rambutan “CERAKUR”, Pengendalian Mutu

Keterangan :

1. Mahasiswa Jurusan/Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan nama Yunita Dian Pangesti, NIM. H3109064
2. Dosen Jurusan/Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan nama Dimas Rahadian A M, S.TP, M.Sc
3. Dosen Jurusan/Program Studi D-III Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan nama Dwi Ishartani, S.TP, M.si

**THE CONCEPT OF QUALITY CONTROL AND HACCP  
(Hazard Analysis Critical Control Point)  
IN PROCESS candied rambutan "CERAKUR"**

Yunita Dian Pangesti<sup>1</sup>  
Dimas Rahadian A M, S.TP, M.Sc<sup>2</sup>  
Dwi Ishartani, S.TP, M.si<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

Implementation of Quality Control practices carried out to determine the manufacturing process and evaluate the process of making sweets Rambutan "CERAKUR" of raw materials, production processes and final products, know the concept of quality control in the process of making sweets Rambutan "CERAKUR" of raw materials, production processes and final products, and know the HACCP concept can be applied to the Fancies Rambutan "CERAKUR". Candied processing of Rambutan "CERAKUR" include sorting, stripping, washing, addition of sugar and cooking, draining and cooling the beginning, I pengovenan, cooling I, II pengovenan, cooling II, III pengovenan, cooling and packaging III. Product quality control includes quality control of raw materials used, production process control, and storage control of the final product so that its quality is maintained. Characteristics of the final product on the test CERAKUR water content (18.98%), sugar calculated as sucrose (24.63%), artificial sweeteners (positive), total plate count ( $1,1 \times 10^2$  colonies/g), fungi (22.72 colonies/g). In the process of making sweets Rambutan "CERAKUR" considered the all process CCP, because bad environment sanitation.

**Keywords:** candied rambutan "CERAKUR", HACCP, Quality Control,

Description:

1. College student Department of/Study Program D-III Agricultural Product Technology Faculty of Agriculture Sebelas Maret University of Surakarta named Yunita Dian Pangesti, NIM. H3109064
2. Lecturer Department/Study Program D-III Agricultural Product Technology Faculty of Agriculture Sebelas Maret University of Surakarta named Dimas Rahadian A M, S.TP, M.Sc
3. Lecturer Department/Study Program D-III Agricultural Product Technology Faculty of Agriculture Sebelas Maret University of Surakarta named Dwi Ishartani, S.TP, M.si

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Buah rambutan merupakan buah tropis asli Indonesia, buah rambutan biasanya dikonsumsi dalam bentuk buah segar, buah ini berada di seluruh pelosok tanah air, sehingga jumlahnya berlimpah pada saat musim panennya. Berdasarkan data BPS (Biro Pusat Statistik) pada tahun 2008, produksi buah rambutan pada tahun 2007 mencapai 705.823 ton. Jumlah produksi rambutan yang tinggi, membuat buah ini harganya turun pada saat musim panen (bulan November-Januari). Selain itu rambutan merupakan buah yang memiliki masa simpan yang singkat, karena hanya dapat disimpan selama 3-4 hari pada suhu ruang (Setyadjit, 2010). Saat panen raya harga buah rambutan menjadi murah, karena banyaknya pemasok buah rambutan. Untuk menghadapi masalah ini, maka harus dilakukan cara pengolahan dan pengawetan buah rambutan. Tujuan utama dari pengawetan bahan pangan adalah memperpanjang masa simpan, salah satunya dengan mengolah buah rambutan menjadi manisan. Pengolahan rambutan menjadi manisan dapat memperpanjang umur simpan buah rambutan sekaligus dapat meningkatkan nilai jual. Selain itu dengan mengolah rambutan menjadi manisan kering, masyarakat dapat menikmati olahan buah rambutan setiap saat walaupun tidak pada musim buah rambutan.

Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula. Tujuan pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan buah, selain untuk memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme (jamur, kapang) (Margono, 1993). Ada 2 macam bentuk olahan manisan buah, yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan basah diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula, sedangkan manisan kering diperoleh bila manisan yang pertama kali dihasilkan (manisan basah) dijemur sampai kering.

Manisan Rambutan “CERAKUR” merupakan manisan rambutan kering yang berbentuk menyerupai buah kurma. Manisan Rambutan “CERAKUR” ini dapat digunakan untuk obat kencing manis, karena dalam proses pembuatan



manisan tanpa penghilangan biji dari buah rambutan. Kandungan dalam biji rambutan dapat digunakan untuk mengatasi kencing manis (diabetes mellitus) (Setiawan, 2003). Bahan baku dari Cerakur ini adalah buah rambutan, sedangkan bahan tambahannya yaitu gula pasir yang berfungsi sebagai pemanis sekaligus pengawet.

Manisan buah yang baik sesuai dengan kriteria yang dipersyaratkan yaitu sesuai dengan SNI 01-4443-1998. Oleh sebab itu dalam setiap tahapan proses pembuatan manisan perlu dilakukan pengawasan dan pengendalian mutu, mulai dari penerimaan bahan baku, proses pengolahan, pengemasan hingga produk siap untuk dipasarkan. Selain itu juga perlu dilakukan penyusunan suatu konsep *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yaitu analisis resiko bahaya yang mungkin timbul pada setiap tahap produksi yang bertujuan untuk meminimalisasi kontaminasi yang mungkin terjadi pada produk manisan rambutan. Dengan demikian mutu produk manisan tetap terjaga dengan baik hingga ke tangan konsumen.

## **B. Perumusan Masalah**

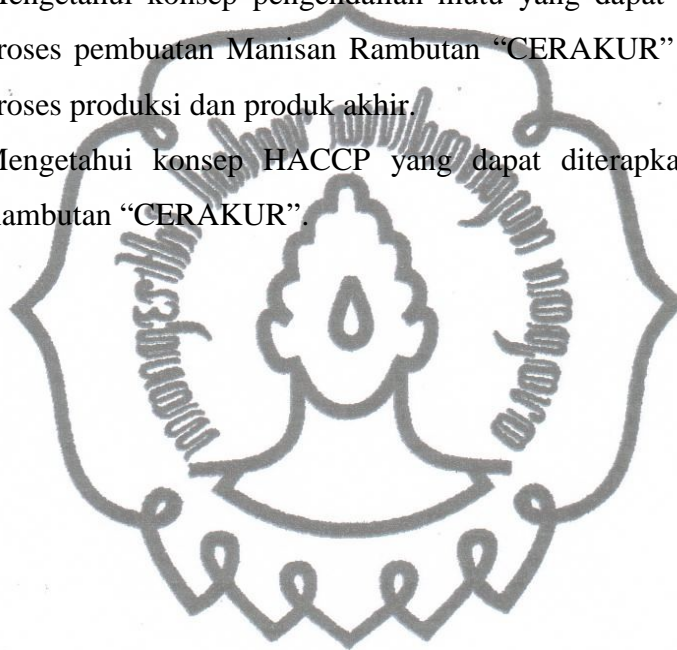
Berdasarkan uraian pada latar belakang dan judul di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut

1. Bagaimana proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR”?
2. Bagaimana evaluasi mutu pada proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhirnya ?
3. Bagaimana konsep pengendalian mutu yang dapat diterapkan pada proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhirnya?
4. Bagaimana konsep HACCP yang dapat diterapkan pada pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR”?

### C. Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan praktek Quality Control dan Pengendalian Mutu Pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” ini adalah :

1. Mengetahui proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR”.
2. Mengevaluasi pada proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhir.
3. Mengetahui konsep pengendalian mutu yang dapat diterapkan dalam proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” dari bahan baku, proses produksi dan produk akhir.
4. Mengetahui konsep HACCP yang dapat diterapkan pada Manisan Rambutan “CERAKUR”.





## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Manisan

##### 1. Deskripsi manisan

Manisan adalah salah satu bentuk makanan olahan yang banyak disukai oleh masyarakat. Rasanya yang manis bercampur dengan rasa khas buah sangat cocok untuk dinikmati diberbagai kesempatan. Manisan kering adalah produk olahan yang berasal dari buah-buahan dimana pemasakannya dengan menggunakan gula kemudian dikeringkan. Produk ini mempunyai beberapa keuntungan diantaranya bentuknya lebih menarik, lebih awet volume serta bobotnya menjadi lebih kecil sehingga mempermudah pengangkutan (Hidayat, 2009).

Meskipun jenis manisan buah yang umum dipasarkan ada bermacam-macam bentuk dan rasanya, namun sebenarnya dapat dikelompokkan menjadi 4 golongan yaitu:

1. Golongan pertama adalah manisan basah dengan larutan gula encer (buah dilarutkan dalam gula jambu, mangga, salak dan kedondong).
2. Golongan kedua adalah manisan larutan gula kental menempel pada buah. Manisan jenis ini adalah pala, lobi-lobi dan ceremai.
3. Golongan ketiga adalah manisan kering dengan gula utuh (sebagai gula tidak larut dan menempel pada buah). Buah yang sering digunakan adalah buah mangga, kedondong, sirsak dan pala.
4. Golongan keempat adalah manisan kering asin karena unsur dominan dalam bahan adalah garam. Jenis buah yang dibuat adalah jambu biji, buah, mangga, belimbing dan buah pala (Hidayat, 2009).

Sedangkan menurut Khairani dan Dalapati (2007) ada 2 macam bentuk olahan manisan buah, yaitu manisan basah dan manisan kering. Manisan basah diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula,

*commit to user*

sedangkan manisan kering diperoleh bila manisan yang pertama kali dihasilkan (manisan basah) dijemur sampai kering.

Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan gula. Tujuan pemberian gula dengan kadar yang tinggi pada manisan buah, selain untuk memberikan rasa manis, juga untuk mencegah tumbuhnya mikroorganisme (jamur, kapang). Dalam proses pembuatan manisan buah ini juga digunakan air garam dan air kapur untuk mempertahankan bentuk (tekstur) serta menghilangkan rasa gatal atau getir pada buah (Margono, 1993).

Standar mutu manisan rambutan dapat disesuaikan dengan Standar Mutu Manisan pala, karena standar mutu manisan rambutan belum diterbitkan. Standar Mutu Manisan pala dapat dilihat pada **Tabel 2.1**

**Tabel 2.1** Standar Mutu Manisan Pala berdasarkan SNI 01-4443-1998

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Keadaan		
	- Bau	-	Khas
	- Rasa	-	Khas
	- Warna	-	Normal
2.	Benda-benda asing	-	Tidak Boleh ada
3.	Air (b/b)	%	Maks 44
4.	Gula (dihitung sebagai sukrosa), (b/b)	%	Min 25
	Bahan tambahan makanan		
5.	- Pemanis buatan	-	Tidak boleh ada
	- Pengawet	-	Sesuai SNI 01-0222-1995
	- Pewarna tambahan	-	Sesuai SNI 01-0222-1995
6.	Cemaran logam		
	- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0
	- Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks. 10,0
	- Seng (Zn)	mg/kg	Maks. 40,0
	- Raksa (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
7.	Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
8.	Cemaran mikroba		
	- Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1,0 x 10 <sup>2</sup>
	- Coliform	Apm/g	Maks. 20
	- E. Coli	Apm/g	< 3
9.	Kapang	Koloni/g	Maks. 50

Sumber : SNI 01-4443-1998 *mmi to user*

Buah-buahan yang biasa digunakan untuk membuat manisan basah adalah jenis buah yang cukup keras, seperti pala, mangga, kedondong, koalng-laing, dan lain-lainnya. Sedangkan buah-buahan yang biasa digunakan untuk membuat manisan kering adalah jenis buah yang lunak seperti pepaya, sirsak, dan lain-lainnya (Margono, 1993).

Adapun manfaat dari manisan buah rambutan antara lain dapat digunakan untuk :

1. Pengisi macam-macam roti (roti manis dan bakpao)
2. Campuran kue kering, biskuit, cake dan pie.
3. Pelengkap es krim (Rochani, 1983).

## **2. Pengolahan Manisan**

Menurut Suyanti (2006) cara pengolahan manisan buah rambutan meliputi pengupasan kulit buah rambutan kemudian dipisahkan dari bijinya. Pembuatan larutan kapur 1% dengan mencampurkan 10 gram kapur sirih dalam 1 L air diaduk dan diendapkan, kemudian diambil bagian yang jernih. Perendaman buah rambutan dalam larutan kapur selama 1 jam. Pencucian buah rambutan untuk menghilangkan larutan kapur yang masih melekat. Blansing dalam air panas selama 5-10 menit. Perendam dalam larutan Gula 50% (500 g per 1 liter air) selama semalam. Penirisan buah, kemudian penambahan 100g/L gula pasir kedalam larutan gula, dipanaskan dan dinginkan. Buah dimasukkan kedalam gula kembali dan dibiarkan selama 1 malam. Perendaman dilakukan dalam larutan gula 4-5 kali, tiriskan. Pencelupan buah kedalam air panas. Manisan buah pun siap untuk dikemas.

Sedangkan menurut Rochani (1983) cara pembuatan manisan rambutan adalah pemilihan buah rambutan yang baik mutunya. Pengupasan buah rambutan sehingga buah terpisah dari bijinya. Perendaman buah dalam larutan gula pasir 60% dan asam sitrat 2% selama 15 jam. Penirisan daging buah rambutan dan pengeringan. Penjemuran buah rambutan dengan menggunakan alat pengering atau dibawah sinar

matahari sampai beratnya tinggal 60% dari berat semula. Pencelupan daging buah dalam air mendidih selama 5 menit. Daging buah rambutan dimasukkan dalam air dingin yang bersih selama 5 menit. Tahap terakhir yaitu penirisan sampai benar-benar kering. Setelah kering, dilakukan pengemasan manisan buah rambutan. Manisan buah dapat dikemas dalam plastik atau toples bersih dan diberi label yang menarik untuk dipasarkan.

## B. Rambutan

### 1. Deskripsi Rambutan

Rambutan (*Nephelii lappacei*) banyak ditanam sebagai pohon buah, terkadang ditemukan sebagai tumbuhan liar, terutama di luar Jawa. Tumbuhan tropis ini memerlukan iklim lembab dengan curah hujan tahunan paling sedikit 2000 mm. Rambutan merupakan tanaman dataran rendah hingga ketinggian 300-600 dpl. Biasanya tumbuhan ini tingginya antara 15-25 m, bercabang-cabang, dan daunnya berwarna hijau. Buah bentuknya bulat lonjong, panjang 3-5 cm dengan duri temple (rambut) lemas sampai kaku. Kulit buah berwarna hijau, dan menjadi kuning atau merah kalau sudah masak. Dinding buah tebal, biji berbentuk elips, terbungkus daging buah berwarna putih transparan yang dapat dimakan dan banyak mengandung air. Rasa buah rambutan bervariasi dari masam sampai manis, kulit biji tipis berkayu (Dalimarta, 2003).

Klasifikasi botani dari buah Rambutan dalam Plantamor (2008) adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.1** Buah Rambutan

Kerajaan :	Plantae (Tumbuhan)
Sub kingdom :	Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi :	Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi :	Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas :	Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas :	Rosidae
Ordo :	Sapindales
Famili :	Sapindaceae
Genus :	Nephelium
Spesies :	<i>Nephelium lappaceum L</i>

Ada beberapa jenis rambutan yang dibedakan berdasarkan sifat buah (dari daging buah, kandungan air, bentuk, warna kulit, panjang rambut). Ada beberapa varietas rambutan yang digemari orang dan dibudidayakan dengan memilih nilai ekonomis relatif tinggi diantaranya:

- a) Rambutan Rapih, buah tidak terlalu lebat tetapi mutu buahnya tinggi, kulit berwarna hijau-kuning-merah tidak merata dengan berambut agak jarang, daging buah manis dan agak kering, kenyal, ngelotok dan daging buahnya tebal, dengan daya tahan dapat mencapai 6 hari setelah dipetik.
- b) Rambutan Aceh Lebak bulus, pohonnya tinggi dan lebat buahnya dengan hasil rata-rata 160-170 ikat per pohon, kulit buah berwarna merah kuning, halus, rasanya segar manis-asam banyak air dan ngelotok daya simpan 4 hari setelah dipetik, buah ini tahan dalam pengangkutan.
- c) Rambutan Cimacan, kurang lebat buahnya dengan rata-rata hasil 90-170 ikat per pohon, kulit berwarna merah kekuningan sampai merah tua, rambut kasar dan agak jarang, rasa manis, sedikit berair tetapi kurang tahan dalam pengangkutan.
- d) Rambutan Binjai, yang merupakan salah satu rambutan yang terbaik di Indonesia dengan buah cukup besar, dengan kulit berwarna merah darah sampai merah tua rambut buah agak kasar dan jarang, rasanya manis dengan asam sedikit hasil buah tidak selebat aceh lebak bulus tetapi daging buahnya ngelotok.
- e) Sinyonya, jenis rambutan ini lebat buahnya dan banyak disukai terutama orang Tionghoa, warna kulit buah merah tua sampai merah anggur, dengan rambut halus dan rapat, rasa buah manis asam, banyak berair, lembek dan tidak ngelotok (Mahisworo, 1991).

Manfaat dari buah rambutan yaitu bagian tumbuhan ini yang dapat digunakan sebagai obat adalah kulit buah digunakan untuk mengatasi disentri dan demam, kulit kayu digunakan untuk mengatasi sariawan, daun



digunakan untuk mengatasi diare dan menghitamkan rambut, akar digunakan untuk mengatasi demam, dan biji digunakan untuk mengatasi kencing manis (diabetes mellitus) (Setiawan, 2003).

Buah rambutan hanya dapat bertahan 2-3 hari setelah panen. Buah rambutan umumnya dimakan sebagai buah segar. Daging buahnya berwarna putih bening, kenyal berair dan rasanya manis segar. Sebagai buah yang dikonsumsi segar maka wujud dan penampilan buah harus menarik sehingga mengundang selera. Salah satu cara mempertahankan kesegaran buah dan menyelamatkan buah rambutan yang melimpah pada musim panen rambutan adalah melalui pengolahan menjadi manisan (Wowiling, 2009).

## 2. Sifat Fisik Rambutan

Kulit buah rambutan berwarna hijau, dan menjadi kuning atau merah kalau sudah masak. Dinding buah tebal. Biji berbentuk elips, terbungkus daging buah berwarna putih transparan yang dapat dimakan dan banyak mengandung air. Rasanya bervariasi dari masam sampai manis. Kulit biji tipis berkayu (Setiawan Dalimarta, 2003).

Buah Rambutan umumnya dimakan sebagai buah segar. Daging buahnya berwarna putih bening, kenyal berair dan rasanya manis segar. Sebagai buah yang dikonsumsi segar maka wujud dan penampilan harus prima. Warna dan bentuk buah harus utuh menarik sehingga mengundang selera. Daging buahnya harus manis, segar, tebal, beraroma, dan mengelontok kering (Kalie, 1994). Ketentuan Mutu Minimum Buah Rambutan yang baik dan berkualitas dapat dilihat pada **Tabel 2.2**

**Tabel 2.2** Ketentuan Mutu Minimum Buah Rambutan dalam SNI 3210:2009.

Ketentuan	Keterangan
- Utuh	- Buah sempurna tidak cacat (kecuali memar) yang mempengaruhi penampilan umum
- Cacat	- Kerusakan fisik pada buah
- Cacat sangat kecil	- Kerusakan fisik pada buah yang sangat kecil sehingga tidak mempengaruhi mutu dan penampilan buah secara umum
- Cacat kecil	- Sedikit kerusakan fisik pada buah yang sedikit mempengaruhi mutu dan penampilan buah secara umum
- Penampilan segar	- Keadaan fisik buah yang tidak menunjukkan keriput akibat berkurangnya kadar air
- Layak konsumsi	- Buah tidak busuk atau rusak
- Bersih	- Buah bebas dari kotoran dan benda asing lainnya
- Bebas dari hama dan penyakit	- Buah tidak terkontaminasi hama dan penyakit dan atau mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh hama dan penyakit
- Bebas dari kerusakan akibat perubahan temperatur yang ekstrim	- Buah bebas dari kerusakan akibat perubahan temperatur yang mencolok dalam penyimpanan
- Bebas dari kelembaban eksternal yang abnormal	- Buah bebas dari penyimpanan pada lingkungan yang mengalami perubahan kelembaban yang sangat tinggi yang dapat menyebabkan kerusakan fisik atau kimia buah
- Bebas dari aroma dan rasa asing	- Buah bebas dari aroma dan rasa asing selain khas rambutan
- Pengkelasan	- Penggolongan buah berdasarkan mutu dengan mempertimbangkan toleransi yang ditentukan
- Kode ukuran	- Penggolongan buah berdasarkan bobot buah atau jumlah buah per kilogram
- Memiliki tingkat kematangan cukup	- Kondisi perkembangan fisiologis buah

Sumber : SNI 3210:2009



### 3. Sifat Kimiawi Buah Rambutan

Kandungan nutrisi pada daging buah rambutan sangat tergantung pada varietas, kesuburan tanah, banyaknya sinar matahari yang diperoleh, curah hujan dan faktor lainnya. Kandungan gizi buah rambutan dalam tiap 100 gram buah dapat dilihat pada **Tabel 2.3**.

**Tabel 2.3.** Kandungan Gizi Buah Rambutan Per 100 gram Daging Buah

Kandungan Kimia	Kadar
Air (g)	80,50
Protein (g)	0,90
Lemak (g)	1,0
Karbohidrat	18,10
Energi	69 kal
vitamin C	58
Mineral	16,00
- Fe (mg)	0,50
- P (mg)	16,00
Bahan yang dapat dimakan (%)	40,00

Sumber: Depkes RI 1981

### C. Gula Pasir

Gula adalah istilah umum yang sering diartikan bagi setiap karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa, gula yang diperoleh dari bit atau tebu. Gula banyak digunakan dalam pengawetan buah-buahan dan sayuran. Daya larut yang tinggi dari gula, kemampuan mengurangi keseimbangan kelembaban relative (ERH) dan mengikat air adalah sifat-sifat yang menyebabkan gula dipakai dalam pengawetan bahan pangan (Honig, 1963).

Gula dalam pengertian sehari-hari lebih dikenal sebagai gula pasir yang diperoleh dari tanaman tebu. Gula pasir mengandung 99,9% sakarosa murni. Sakarosa adalah gula tebu yang telah dibersihkan. Selain memberikan rasa manis, gula juga berfungsi sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis. Kemampuannya menyerap kandungan air dalam bahan pangan ini dapat memperpanjang umur simpan (Cahyo dan Hidayanti, 2006).

Syarat gula pasir yang baik dan berkualitas untuk pengolahan pangan dapat dilihat pada **Tabel 2.4**. *commit to user*

**Tabel 2.4** Syarat/Karakteristik Gula Pasir Yang Berkualitas

Bahan	Syarat/Karakteristik
Gula Pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Warna putih/terang</li> <li>- Butirannya lembut tapi juga ada yang kasar, tidak menggumpal (terpisah)</li> <li>- Kering</li> <li>- Manis</li> <li>- Bebas dari cemaran logam dan kotoran</li> </ul>

*Sumber : Menik (2009)*

#### D. Pengemas

Kemasan atau wadah disebut juga pembungkus, merupakan bahan yang penting dalam berbagai industri. Wadah yang dibuat dari plastik dapat berbentuk film (lembaran plastik), kantung, wadah dan bentuk-bentuk lain. Seperti botol, kaleng, toples dan kotak. Kini penggunaan plastik sangat luas karena relative murah ongkos produksinya, mudah dibentuk menjadi aneka model, mudah penanganannya dalam sistem distribusi (Syarief dan Irawati, 1988).

Saat menjual produk manisan ini, selain rasa harus enak dan aromanya merangsang selera, juga harus dipikirkan pula kemasannya. Fungsi kemasan selain untuk menjaga keawetan, kebersihan dan kesehatan juga untuk mengundang daya tarik pembeli. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan kemasan : desain kemasan, bahan untuk membuat kemasan, cara mengerjakan kemasan. Desain kemasan harus disesuaikan dengan jenis dan bentuk manisan yang akan dikemas. Bahan yang biasa digunakan untuk pengemas manisan yakni plastik polietilen, kemudian diseal dengan rapat. Dengan begitu, akan melindungi manisan dari faktor penyebab kebusukan. Namun faktor pengawetan makanan itu harus didukung juga dengan cara pembuatan yang baik. Selanjutnya, kemasan manisan harus mencantumkan label. Label tersebut harus menjelaskan produk manisan tersebut (Subarnas, 2006).

Winarno (1993) menjelaskan dalam pengemasan ada dua macam wadah, yaitu wadah utama atau wadah yang langsung berhubungan dengan bahan pangan, dan wadah kedua atau wadah yang tidak langsung berhubungan

dengan bahan pangan. Adapun menurut Julianti dan Nurminah (2006) bahwa kemasan yang langsung mewadahi atau membungkus bahan pangan disebut dengan kemasan primer.

Buckle dkk. (1987) menyatakan bahwa pengemasan merupakan suatu cara dalam memberikan kondisi keliling yang tepat bagi bahan pangan. Secara nyata pengemasan berperan penting dalam mempertahankan bahan tersebut dalam keadaan bersih dan dalam keadaan yang higienis. Tidak perlu diragukan lagi bahwa tanpa pengemasan banyak bahan pangan yang akan terbuang atau berkurang gizinya dan kurang higienis selama distribusi. Menurut Julianti dan Nurminah (2006) pengemasan disebut juga pembungkusan, pewadahan atau pengepakan, dan merupakan salah satu cara pengawetan bahan hasil pertanian, karena pengemasan dapat memperpanjang umur simpan bahan. Pengemasan adalah wadah atau pembungkus yang dapat membantu mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan-kerusakan pada bahan yang dikemas atau dibungkus.

#### **E. Pengendalian Mutu.**

Karakteristik mutu bahan pangan dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu karakteristik fisik/tampak dan karakteristik tersembunyi.

- 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.
- 2) Karakteristik tersembunyi, yaitu nilai gizi dan keamanan mikrobiologis. Berdasarkan karakteristik tersebut, produk pangan umumnya ditentukan oleh ciri organoleptik kritis, misalnya kerenyahan pada keripik. Namun, ciri organoleptik lainnya seperti bau, aroma, rasa dan warna juga ikut menentukan (Kramer dan Twigg, 1983).

Mutu harus dirancang dan dibentuk ke dalam suatu produk. Kesadaran mutu harus dimulai pada tahap sangat awal, yaitu gagasan konsep produk, setelah persyaratan-persyaratan konsumen diidentifikasi. Kesadaran upaya membangun mutu ini harus dilanjutkan melalui berbagai tahap

pengembangan dan produksi, bahkan setelah pengiriman produk kepada konsumen untuk memperoleh umpan balik. Hal ini karena upaya-upaya perusahaan terhadap peningkatan mutu produk lebih sering mengarah kepada kegiatan-kegiatan inspeksi serta memperbaiki cacat dan kegagalan selama proses produksi. Bidang-bidang fungsional dan kegiatan yang terlibat dalam pendekatan terpadu terhadap sistem mutu (Kadarisman, 1996).

#### **F. HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*)**

HACCP adalah suatu system jaminan mutu yang mendasarkan kepada kesadaran/penghayatan bahwa hazard (bahaya) dapat timbul pada berbagai titik/tahap produksi tertentu, tetapi dapat dilakukan pengendalian untuk mengontrol bahaya tersebut (Winarno, 2004).

HACCP adalah suatu alat (*tools*) yang digunakan untuk menilai tingkat bahaya, menduga perkiraan risiko dan menetapkan ukuran yang tepat dalam pengawasan, dengan menitikberatkan pada pencegahan dan pengendalian proses dari pada pengujian produk akhir yang biasanya dilakukan dalam cara pengawasan tradisional (Suklan, 1998).

Pengawasan pangan yang mengandalkan pada uji produk akhir tidak dapat mengimbangi kemajuan yang pesat dalam industri pangan, dan tidak dapat menjamin keamanan makanan yang beredar di pasaran. Pendekatan tradisional yang selama ini dilakukan dapat dianggap telah gagal untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu dikembangkan suatu sistem jaminan keamanan pangan yang disebut *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) yang merupakan suatu tindakan preventif yang efektif untuk menjamin keamanan pangan. Sistem ini mencoba untuk mengidentifikasi berbagai bahaya yang berhubungan dengan suatu keadaan pada saat pembuatan, pengolahan atau penyiapan makanan, menilai resiko-resiko yang terkait dan menentukan kegiatan dimana prosedur pengendalian akan berdaya guna (Sudarmaji, 2005).

Proses penyusunannya sendiri, mengikuti 7 prinsip system HACCP yang direkomendasikan oleh SNI 01-4852-1998 yang dikeluarkan oleh BSN (1999), meliputi :

1. Prinsip 1 : Analisis bahaya dan pencegahannya
2. Prinsip 2 : Identifikasi Critical Control Points di dalam proses
3. Prinsip 3 : Menetapkan batas kritis untuk setiap Critical Control Points (CCP)
4. Prinsip 4 : Menetapkan cara pemantauan Critical Control Points (CCP)
5. Prinsip 5 : Menetapkan tindakan koreksi
6. Prinsip 6 : Menyusun prosedur verifikasi
7. Prinsip 7 : Menetapkan prosedur pencatatan (dokumentasi)

Analisa bahaya dilakukan dengan cara mendaftarkan semua bahaya yang mungkin terdapat dalam bahan baku dan tahap proses. Bahaya-bahaya yang teridentifikasi kemudian ditabulasikan ke dalam sebuah tabel disertai sumber bahaya, tingkat resiko dan tindakan pencegahannya. Tindakan resiko ditentukan berdasarkan seberapa besar akibat yang akan ditimbulkan oleh suatu bahaya dan seberapa sering bahaya tersebut kemungkinan terjadi (BSN, 1999).

*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)* atau Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap bahan, produk, atau proses untuk menentukan komponen, kondisi atau tahap proses yang harus mendapatkan pengawasan yang ketat dengan tujuan untuk menjamin bahwa produk yang dihasilkan aman dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan. HACCP merupakan suatu sistem pengawasan yang bersifat mencegah (preventif) terhadap kemungkinan terjadinya keracunan atau penyakit melalui makanan (Fardiaz, 1997).



### **BAB III**

#### **TATA PELAKSANAAN**

##### **A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan Penelitian Tugas Akhir ini dilaksanakan mulai Bulan Maret 2012 sampai bulan Juni 2012 di UKM Huda's Tirtowening (Poktan Mekar Sari) Pucangan, Ngrambe, Ngawi, Laboratorium Rekayasa Proses dan Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Universitas Setia Budi Surakarta.

##### **B. Metode Pelaksanaan**

###### **1. Pengumpulan Data secara Langsung**

###### **a) Wawancara**

Yaitu melaksanakan wawancara secara langsung selama proses pengolahan mulai dari bahan baku sampai menjadi produk akhir di UKM Huda's Tirtowening (Poktan Mekar Sari) Pucangan, Ngrambe, Ngawi.

###### **b) Observasi**

Yaitu melakukan pengamatan secara langsung mengenai kondisi dan kegiatan pada pembuatan manisan rambutan "CERAKUR" di UKM Huda's Tirtowening (Poktan Mekar Sari) Pucangan, Ngrambe, Ngawi.

###### **2. Pengumpulan Data secara Tidak Langsung**

###### **a) Studi Pustaka**

Yaitu mencari dan mempelajari pustaka mengenai permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan.

###### **b) Dokumentasi dan Data**

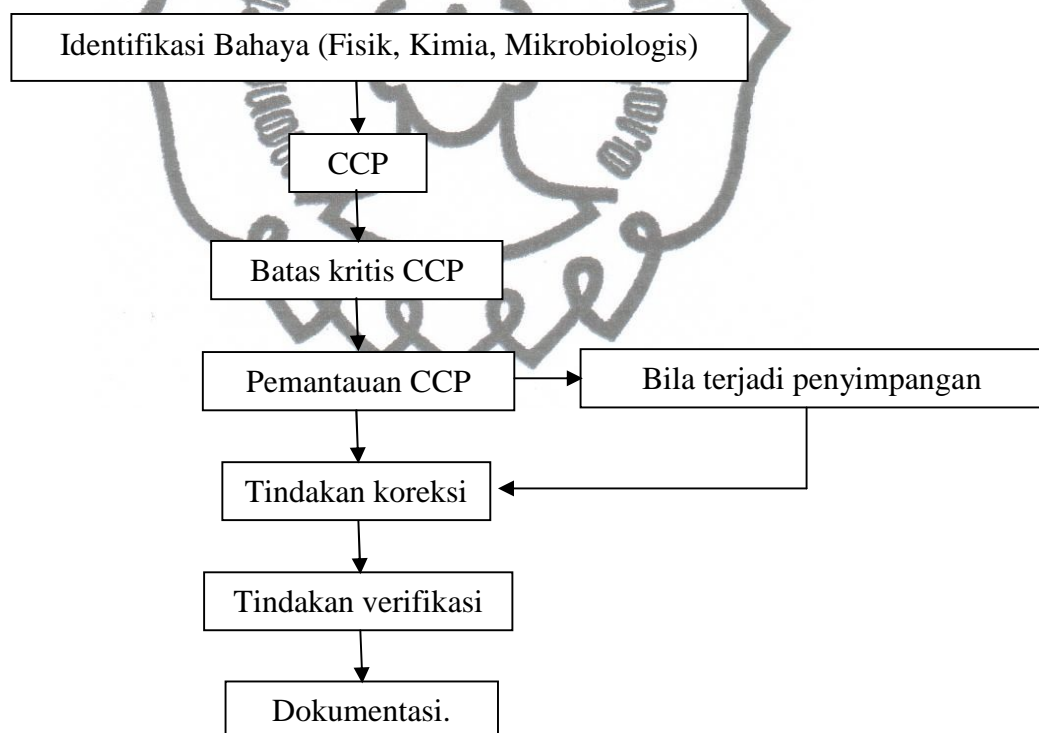
Yaitu mendokumentasikan dan mencatat data atau hasil-hasil yang ada pada tempat penelitian di UKM Huda's Tirtowening (Poktan Mekar Sari) Pucangan, Ngrambe, Ngawi.

### C. Metode Analisis

**Tabel 3.1** Metode Analisis Uji Persyaratan Mutu Manisan Rambutan “CERAKUR”

Parameter	Metode
Warna	SNI 01-2891-1992
Air (b/b)	Thermogravimetri (Sudarmadji, dkk, 1996)
Gula, dihitung sebagai Sukrosa, (b/b)	Metode Luff Schoorl (Sudarmadji, dkk, 1996)
Pemanis Buatan	SNI 01-0222-1995
Angka Lempeng Total	SNI 01-2897-1992
Kapang	SNI 01-2897-1992

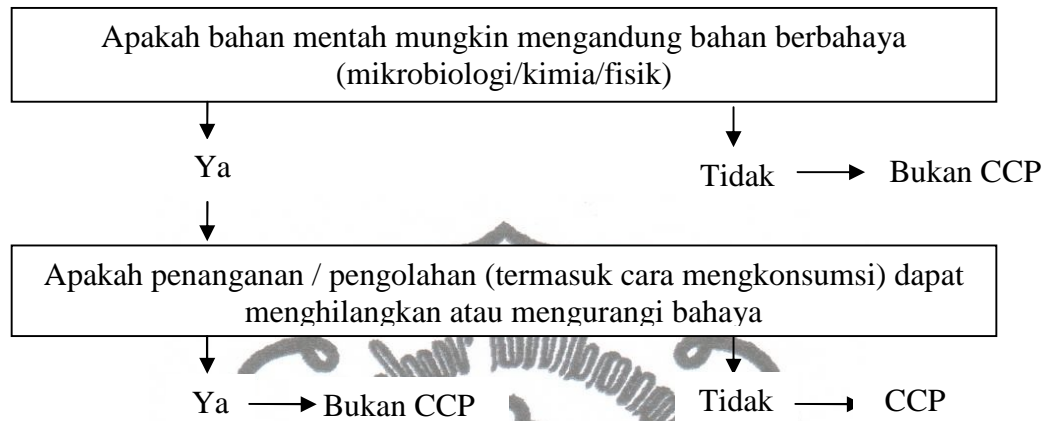
### D. Penerapan HACCP



**Gambar 3.1** Langkah Penyusunan dan Implementasi Sistem HACCP



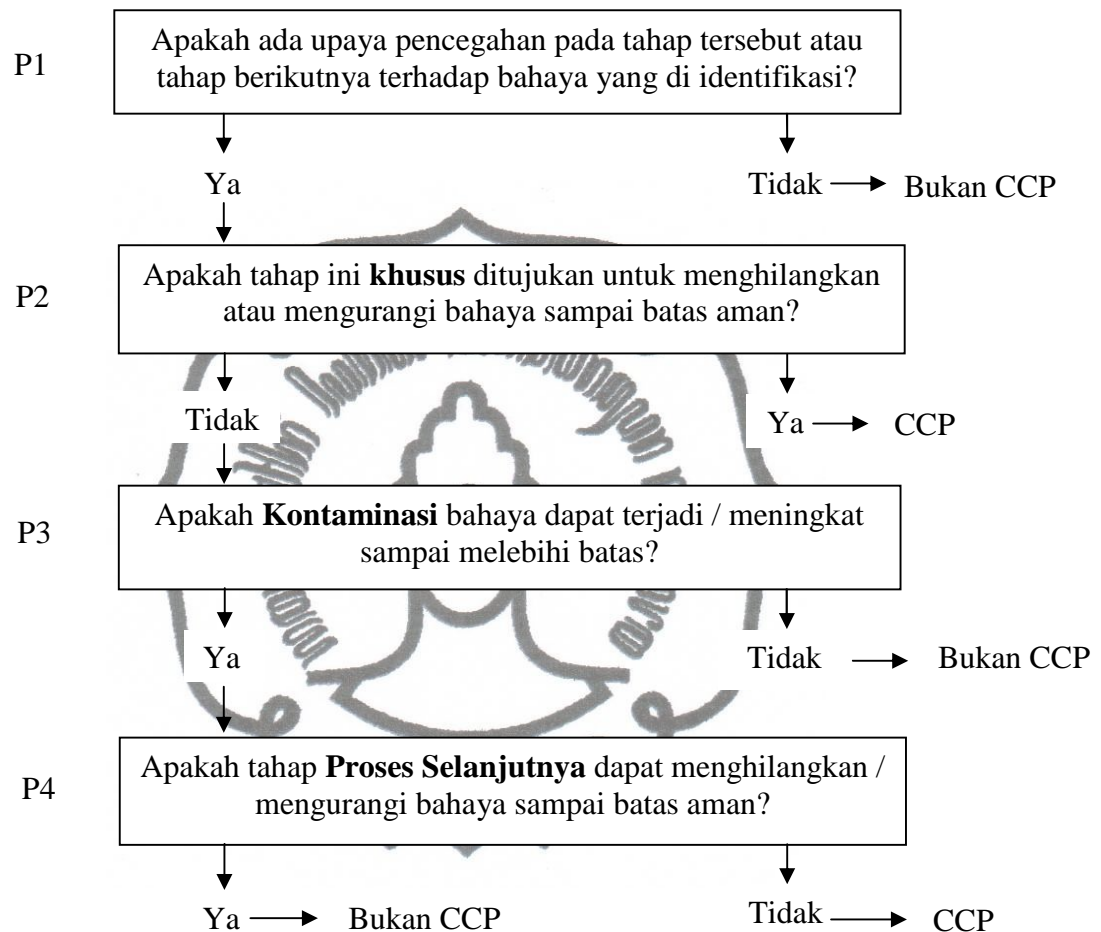
### **CCP DECISION TREE** **BAHAN BAKU**



**Gambar 3.2** Decision Tree Untuk Penetapan CCP Pada Bahan Baku

### CCP DESSISION TREE

#### Setiap Tahap Proses



**Gambar 3.3** *Decision Tree* Untuk Penetapan CCP Pada Tahapan Proses

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian Konsep Pengendalian Mutu dan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*) dalam Proses Pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR”, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengolahan Manisan Rambutan “CERAKUR” yang meliputi sortasi, pengupasan, pencucian, penambahan gula dan pemasakan, penirisan dan pendinginan awal, pengovenan I, pendinginan I, pengovenan II, pendinginan II, pengovenan III, pendinginan III dan pengemasan.
2. Pengendalian mutu produk Manisan Rambutan “CERAKUR” meliputi pengendalian mutu bahan baku (buah rambutan dan gula pasir) yang digunakan, pengendalian setiap tahapan proses produksi, dan pengendalian penyimpanan produk akhir Manisan Rambutan agar kualitasnya tetap terjaga.
3. Pengendalian mutu produk akhir dilakukan dengan pengamatan warna, uji kadar air (18,98%), gula dihitung sebagai sukrosa (24,63%), pemanis buatan (positif), angka lempeng total ( $1,1 \times 10^2$  koloni/g), kapang (22,72 koloni/g) kemudian dibandingkan dengan SNI yang telah ditetapkan. Hasil uji yang sesuai dengan SNI yaitu uji kadar air (18,98%) dan kapang (22,72 koloni/g).
4. Dalam proses pembuatan Manisan Rambutan “CERAKUR” semua proses termasuk dalam CCP antara lain: sortasi, pengupasan, pencucian, penambahan gula dan pemasakan, penirisan dan pendinginan awal, pengovenan I, pendinginan I, pengovenan II, pendinginan II, pengovenan III, pendinginan III dan pengemasan, karena sanitasi lingkungan yang kurang baik.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan diatas, dapat disarankan untuk diterapkan konsep pengendalian mutu pada bahan baku, proses dan produk akhir dari Manisan Rambutan “CERAKUR” sehingga dapat menjaga kualitas Manisan Rambutan yang dihasilkan serta mencegah timbulnya bahaya yang dapat membahayakan konsumen. Selain itu pada label kemasan sebaiknya diberi tulisan agar biji dari Manisan Rambutan supaya dikonsumsi karena Kandungan dalam biji rambutan dapat digunakan untuk mengatasi kencing manis (diabetes mellitus). Bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan manisan cukup menggunakan gula pasir saja sebagai pemanis, sebaiknya tidak perlu menggunakan pemanis buatan. Karena pemanis buatan apabila dikonsumsi jangka panjang dapat membahayakan kesehatan konsumen.