



## AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at : [ejournal.unida.gontor.ac.id](http://ejournal.unida.gontor.ac.id)

### **PENERAPAN SISTEM HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) PADA INDUSTRI ROTI**

*The Application of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) in The Bakery Industry*

**Sena Fadjar Rochman<sup>1\*</sup>, Agency Nurmaydha<sup>1</sup>, Gusti Randy Pratama<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Darussalam Gontor

\* Email korespondensi: [senafadjar7@gmail.com](mailto:senafadjar7@gmail.com)

---

**ARTICLE INFO :** Diterima 28 April 2020, Diperbaiki 1 Mei 2020 , Disetujui 29 Mei 2020

---

#### **Abstract**

*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) is a system that identifies hazards to materials, processes, products and prevention ways by controlling the hazard. The D'rent Bakery & Cake was moving in the field of MSME, therefor must be a system that can guarantee and support food safety and quality assurance in the food industry, especially in MSME, namely by implementing the HACCP system. The purpose of this research is to identify the hazards and potential that may arise at every stage of the bread production process in D'rent Bakery & Cake in accordance of the HACCP system, analyzing the implementation of quality control and determining the CCP in the production process Bread at D'rent Bakery & Cake. This research was conducted at MSME the D'rent Bakery & Cake Ponorogo. Data collection i.e. primary data was obtained by observation and interviews. The data analysis technique was done by using 7 HACCP principles and 12 steps in the implementation of HACCP. This research identifies results in the process of making banana bread from raw materials to become products have same dangers reviewed, including the physical, chemical and biological. In the stage of the production process of banana bread there are 3 processes which are CPP namely the process of mixing bread dough there is a chemical hazard caused by materials contaminated with rust, the process of receiving eggs there is a biological hazard in the form of Salmonella bacteria and the cooling process there is a physical hazard in the form of dust and dirt. The advice from the researchers, were the implementation of HACCP in MSME the D'rent Bakery & Cake can help in fulfilling the quality requirements, increase the consumer confidence and give the vigilance of occurrence of contamination, therefore, they should be carried out internall audit and documented to fulfill the requirements of implementation of HACCP by related management.*

**Keywords:** HACCP, Bakery, MSME.

#### **ABSTRAK**

*Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) merupakan suatu sistem yang mengidentifikasi bahaya pada bahan, proses, produk dan cara pencegahan dengan mengendalikan bahaya tersebut. Roti D'rent Bakery & Kue yang bergerak dalam bidang UMKM, memerlukan adanya suatu sistem yang dapat menjamin dan mendukung keamanan pangan dan jaminan mutu di dalam industri pangan khususnya di UMKM yaitu dengan melaksanakan sistem HACCP. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi bahaya dan potensi yang timbul pada setiap tahapan proses produksi roti di D'rent Bakery & Kue sesuai dengan sistem HACCP, menganalisis implementasi pengendalian mutu dan menentukan CCP pada proses produksi roti di D'rent Bakery & Kue. Tempat penelitian ini dilakukan UMKM D'rent Bakery &*

Kue Kabupaten Ponorogo. Pengumpulan data yaitu data primer diperoleh dengan observasi dan wawancara. Teknik analisis data yaitu dengan 7 prinsip HACCP dan 12 langkah dalam penerapan HACCP. Penelitian ini mengidentifikasi, hasil pada proses pembuatan roti pisang mulai dari bahan baku hingga menjadi produk, terdapat bahaya berupa bahaya yang ditinjau dari segi fisik, kimia dan biologi. Dalam tahap proses produksi roti pisang terdapat 3 proses yang merupakan CPP yaitu proses pencampuran adonan roti terdapat bahaya *chemical* yang diakibatkan bahan terkontaminasi dengan karat, proses penerimaan telur terdapat bahaya biologi berupa bakteri *Salmonella* dan proses pendinginan terdapat bahaya fisik berupa debu dan kotoran. Saran dari peneliti, penerapan HACCP di UMKM D'rent Bakery & Kue dapat membantu dalam memenuhi persyaratan mutu, meningkatkan kepercayaan konsumen dan memberikan kewaspadaan terjadinya kontaminasi. perlu dilakukan internal audit dan didokumentasikan untuk memenuhi persyaratan dalam pelaksanaan HACCP oleh pihak manajemen terkait.

**Kata kunci:** HACCP, Roti, UMKM.

## PENDAHULUAN

Data kementerian koperasi dan Usaha Kecil Menengah (UKM) Republik Indonesia menunjukkan bahwa Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) memiliki pangsa sekitar 99,99% (62.9 juta unit) dari total keseluruhan pelaku usaha di Indonesia tahun 2017, sedangkan usaha besar hanya sebanyak 0,01% atau sekitar 5400 unit (Haryanti dan Hidayah 2018). Industri roti di Indonesia dalam waktu kurun 4 tahun terakhir mengalami perkembangan. Menurut data Asosiasi Pengusaha *Bakery* (APEBI 2016), menunjukkan bahwa industri roti Indonesia tumbuh antara 10-15% per tahun (Nurhidayah 2016). Roti merupakan produk pangan berbahan dasar tepung terigu yang diolah dengan cara dioven atau dikukus (Suryatna 2015). Roti yang diminati banyak konsumen dari anak-anak sampai lansia, ternyata belum memiliki jaminan keamanan pangan. Hal ini terlihat dari beberapa kasus keracunan makanan. Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) 2013 mencatat, penyalahgunaan

bahan berbahaya pada pangan sebesar 94 %, keracunan pangan 83 % dan residu pestisida sebesar 77 %.

Data di atas menunjukkan perlu adanya suatu sistem yang dapat menjamin dan mendukung keamanan pangan dan jaminan mutu di dalam industri pangan khususnya di UMKM yaitu dengan melaksanakan sistem *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP). Badan Standard Nasional (BSN 1998) memberikan standard keamanan pangan yang aman dikonsumsi. Untuk itu pengendalian mutu dalam proses produksi, mulai dari bahan baku, proses hingga produk jadi. Terlebih dalam islam, diperintahkan untuk mengonsumsi makanan yang *Thayib* (Baik) seperti yang termaktub dalam Al-Qur'an.

HACCP merupakan suatu sistem yang mengidentifikasi bahaya spesifik yang mungkin timbul dan bagaimana cara pencegahan untuk mengendalikan bahaya yang timbul tersebut. Maka dari itu penerapan HACCP di UMKM untuk meningkatkan mutu dan keamanan roti,

sehingga dapat dapat mengidentifikasi, menganalisis dan mengendalikan bahaya yang timbul dalam proses pembuatan roti. Roti D'rent Bakery & Kue bergerak dalam bidang usaha UMKM dan penjualan roti di antaranya roti kombinasi rasa, roti isi coklat, pisang dan keju, roti coklat keju, roti selai *strawberry*, *blueberry*, nanas melon dan lain-lain, dengan orientasi pemasaran di area Ponorogo.

### METODE PENELITIAN

Selama pengambilan dan pengumpulan data, data yang akan diambil berupa data primer meliputi observasi dan wawancara dan data sekunder meliputi studi literatur dan dokumentasi. Data yang kami peroleh dari data primer dan data sekunder selanjutnya disusun berdasarkan 12 langkah dan 7 prinsip sistem HACCP yang direkomendasikan oleh Standar Nasional Indonesia tahun 1998. Tahap penyusunan HACCP seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tahapan penyusunan HACCP

Taha p ke	Kegiatan	Keterang an
1	Menyusun tim HACCP	
2	Mendeskripsikan Produk	
3	Mengidentifikasi tujuan penggunaan	
4	Menyusun diagram alir	
5	Mengkonfirmasi diagram alir di lapang	

6	Melakukan Analisis Bahaya	Prinsip 1
7	Menentukan titik-titik pengendalian kritis / <i>critical contrl point</i> (CCP)	Prinsip 2
8	Menentukan batas-batas kritis untuk masing-masing CCP	Prinsip 3
9	Menentukan suatu sistem <i>monitoring</i> atau pemantauan untuk masing-masing CCP	Prinsip 4
10	Menentukan tindakan koreksi jika ada penyimpangan dari batas kritis	Prinsip 5
11	Menentukan prosedur verifikasi	Prinsip 6
12	Menentukan sistem dokumentasi dan sistem penyimpanan catatan / rekaman	Prinsip 7

Analisis bahaya digunakan untuk mengidentifikasi bahaya dari bahan baku dan dalam proses produksi sampai akhir. Bahaya yang teridentifikasi disusun dalam suatu tabel yang bernama HACCP PLAN disertai penyebab bahaya, tingkat resiko, tindakan pencegahan dan penentuan CCP. Dalam menentukan tindakan pencegahan melihat dari tingkat peluang terjadinya suatu bahaya dan tingkat keparahan, maka tim HACCP dapat menyimpulkan suatu

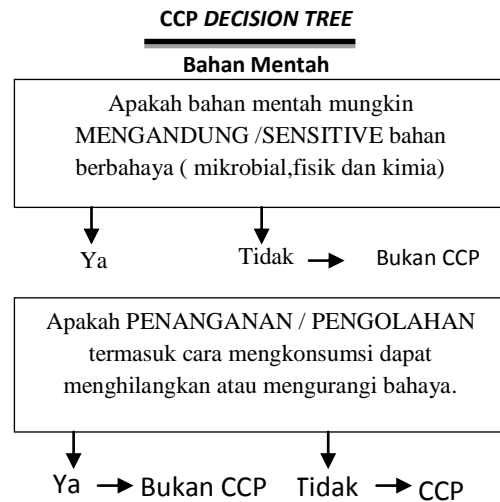
bahaya signifikan atau tidak signifikan. Tabel 2 dapat menentukan kategori risiko atau signifikansi bahaya. Identifikasi bahaya yang berpeluang muncul dan meningkat harus dikendalikan dan pencegahan dengan menggunakan CCP *Decision Tree* seperti Gambar 1 untuk mengidentifikasi suatu bahaya pada bahan mentah termasuk CCP atau tidak dan pohon keputusan untuk mengidentifikasi suatu bahaya pada suatu proses termasuk CCP atau tidak. Suatu proses yang tidak termasuk CCP maka termasuk dalam kategori *control point* (CP) yang artinya masih memerlukan suatu tindakan pengendalian agar tidak mengakibatkan kecacatan dari segi kualitas.

**Tabel 2** Penentuan Kategori Risiko Atau Signifikansi Bahaya

	Tingkat (Severity)	Keparahan		
		L	M	H
Peluang Terjadi (Reasonably Likely to occur)	L	LL (1)	ML (2)	HL (3)
	M	LM (2)	MM (4)	HM *
	H	LH (3)	MH* (6)	HH * (9)

Keterangan : L= low, M= medium, H =high

\* Umumnya dianggap signifikan dan akan dipertimbangkan dalam penetapan *Critical Control Point* (CCP)



Sumber : Minaindonesia 2019

**Gambar 1.** Penentuan CCP *Decision Tree*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tim HACCP dan Deskripsi Produk

Penelitian ini dilakukan D'rent Bakery & Kue merupakan salah satu pabrik roti bersekala *home industry* yang berada di, Ponorogo, Jawa Timur. Varian produk yang ditawarkan diantaranya roti kerumpul, roti sobek, roti isi selai nanas, *strawberry*, *blueberry*, coklat, kacang, pisang, donat, roti semur mocca dan roti semur meses. Sistem pemasaran yang diterapkan yaitu *make to order* dan *make to stock*, sebagian roti yang didistribusikan keliling menggunakan sepeda motor. Untuk saat ini kapasitas produksi dari penggunaan bahan baku sebanyak 50 kg per hari. Saat ini D'rent Bakery & Kue telah memiliki izin Produk Industri Rumah Tangga (PIRT). Pada penelitian ini kami mengidentifikasi satu produk yaitu roti pisang seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3** Deskripsi Produk Roti Pisang

<b>Nama Produk</b>	Roti isi pisang D'rent Roti & Kue
<b>Komposisi</b>	Tepung terigu, gula, telur, susu bubuk <i>full crem</i> , ragi, susu UHT, garam, margarin, air, <i>beker banus A</i> (mentega), <i>roombutter</i> (pengembang), pisang, vla (toping).
<b>Karakteristik Umum produk</b>	Bentuk bulat gepeng, panjang 10 cm, lebar 5 cm, berat 100 gr, isi pisang.
<b>Persyaratan (Legal/konsumen)</b>	PIRT No: 206350202236
<b>Kemasan primer</b>	Plastic OPP
<b>Kemasan sekunder</b>	Plastic
<b>Metode Distribusi</b>	Menggunakan motor dan <i>make to order</i> dan <i>make to stock</i>
<b>Waktu kadaluarsa</b>	3 hari
<b>Kondisi penyimpanan</b>	Suhu ruangan, hindari dari sinar matahari
<b>Label Khusus</b>	D'rent Roti & Kue

### Diagram Alir Pembuatan Roti

Diagram alir (Gambar 2) merupakan gambaran keseluruhan kegiatan dalam proses pembuatan roti mulai dari bahan baku hingga sampai menjadi roti. Dalam pembuatan diagram alir dapat dilihat dalam bentuk *operation process chart* (OPC) (Yuniarti 2015) dan dapat dilihat pada Gambar 3 roti pisang. Diagram alir dalam penyusunan HACCP sangat penting untuk menentukan suatu tahapan proses yang akan diidentifikasi suatu bahaya yang akan timbul dan bagaimana cara pengendaliannya. Secara keseluruhan, proses pembuatan roti tahap-tahapnya meliputi bahan baku, pencampuran, pembentukan, pengisian berupa selai, nanas, meses, pisang dan kacang hijau, fermentasi, penopongan, pengovenan, pendinginan dan pengemasan. Pada proses pengisian terdapat isian pisang, tahapan pembuatannya meliputi, pengupasan,

pengirisan, penggorengan, dan penirisan pisang.

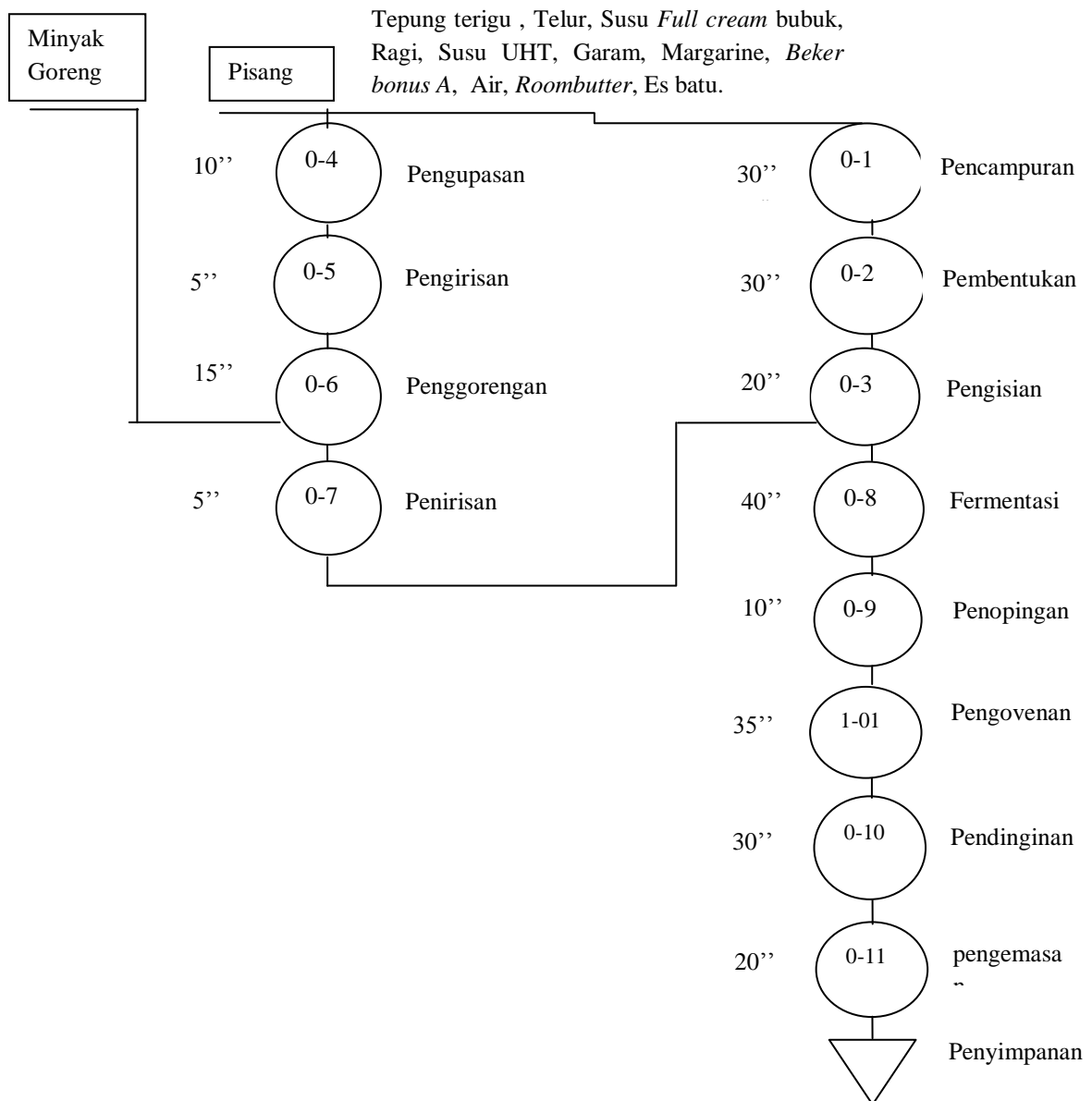
### Identifikasi Bahaya dan Tindakan Pencegahan

Tahap identifikasi adalah suatu tahapan untuk memberikan gambaran tentang potensi bahaya yang timbul dari semua proses produksi. Identifikasi merujuk pada diagram alir proses pembuatan roti isi pisang dimulai dari penerimaan bahan baku sampai menjadi produk roti. Bahaya yang timbul berupa bahaya *biology*, *physical* dan *chemical* (koswara 2009). analisis bahaya dapat dilihat pada Tabel 6 roti pisang.

### Identifikasi Titik Kendali Kritis (CCP)

Titik kendali kritis / CCP merupakan tahapan mengidentifikasi bahaya yang terdapat dalam suatu proses produksi roti, penentuan CCP bertujuan untuk mencegah suatu bahaya (*hazard*) dan mengurangi bahaya sampai batas yang dapat diterima dan aman (Yuniarti 2015). Penentuan

CCP menggunakan pohon keputusan keputusan berisi pertanyaan - pertanyaan seperti pada Gambar 1 dan untuk untuk menentukan suatu titik kendali penentuan CCP bahan mentah. Pohon merupakan CPP atau bukan CCP.



**Gambar 2** Diagram alir roti pisang

Proses produksi roti sobek, roti isi pisang dan roti isi kacang hijau dari awal bahan baku hingga menjadi produk terdapat 3 bahaya yang teridentifikasi CCP. CCP Pertama pada proses penerimaan telur berupa bahaya *biology* berupa *Salmonella*, kedua proses

pencampuran berupa bahaya *chemical* yang terkontaminasi karat dan yang ketiga proses pendinginan berupa bahaya *physical* yaitu debu dan kotoran yang disebabkan peletakan dilantai produksi (Tabel 4).

**Table 4 HACCP Analysis Checklist Roti Pisang**

No	Input/Tahapan proses	Identifikasi Bahaya	Justifikasi penyebab bahaya	Peluang	Keparah an	Signifikasi	Tindakan Pencegahan	Q1	Q2	Q3	Q4	CCP /CP
1	Penerimaan bahan kering Terigu, ragi, gula, garam, susu bubuk, <i>beker banus</i>	<i>Biology</i> : Mikroba perusak ( <i>amilolitik</i> )	Penyimpanan	L	L	NS	Jaminan <i>supplier</i> , Penyimpanan di lemari tertutup, SOP penyimpanan.	Y	Y			CP
	A, pernipan.	<i>Physical</i> : Debu , pasir, serangga	Terbawa dari <i>suplier</i>	L	L	NS	Pengayakan, pengecekan visual	Y	Y			CP
		<i>Chemica:</i>										
2	Penerimaan bahan lemak	<i>Biology:</i> <i>amilolitik</i>	<i>Suplier</i> , penyimpanan	L	L	NS	Jaminan <i>supplier</i> , SOP penyimpanan	Y	Y			CP
	Margarin, <i>roombutter</i> , meses,	<i>Physical:</i> Debu	Penyimpanan	L	L	NS	SOP penyimpanan	Y	Y			CP
	selai nanas, blue berry, strawberry, melon.	<i>Chemical :</i>										
3	Penerimaan bahan cair	<i>Biology</i> : <i>Eschericha coli</i>	Galon kotor	L	H	NS	Sanitasi galon dan air	Y	Y			CP
	Air, susu UHT, es batu	<i>Physical</i> :										
		<i>Chemical</i> :										
4	Penerimaan telur	<i>Biology:</i> <i>Salmonella</i>	Terbawa dari suplayer	H	H	S	Pengecekan telur sebelum digunakan	Y	Y			CCP
		<i>Physical:</i> kotoran pada kulit telur	Kotoran pada kulit telur	M	M	NS	Pengecekan visual telur	Y	T	T		CP
		<i>Chemical</i> :										
5	Penimbangan	<i>Biology</i> :										
		<i>Physical</i> : Debu, serangga, benda asing	Timbangan kotor, penyimpanan terbuka	L	L	NS	Sanitasi Timbangan, pengecekan visual timbangan	Y	T	T		CP
		<i>Chemical</i> :										
6	Pencampuran	<i>Biology</i> : <i>Biofilem</i> , bakteri berspora	Mixer kotor	L	M	NS	Sanitasi	Y	N	N		CP
		<i>Physical</i> : kotoran sisa penimbangan	Mixer kotor	L	L	NS	Sanitasi <i>mixer</i>	Y	N	N		CP
		<i>Chemical</i> : Kontaminasi logam karat	Mixer sebagian karat	H	M	S	<i>Maintenance mixer</i>	Y	N	Y	N	CCP
7	Pembentukan	<i>Biology</i> : bakteri <i>Staphylococcus</i>	Kontaminasi pekerja	L	M	NS	Sanitasi Pekerja	Y	N	N		CP
		<i>Physical:</i> rambut debu, kotoran	Ruangan produksi terbuka, kontaminasi pekerja	M	M	NS	GMP	Y	N	N		CP
		<i>Chemical</i> :										
8	Pengisian	<i>Biology</i> : Mikroba <i>Staphylococcus aureus</i>	Kontaminasi pekerja	L	M	NS	GMP, SSOP, <i>Hygiene</i> pekerja	Y	N	N		CP
		<i>Physical</i> :										
		<i>Chemical</i> :										
9	Fermentasi	<i>Biology</i> :										
		<i>Physical</i> :										
		<i>Chemical</i> :										

10	Penopongan	<i>Biology :</i> <i>Salmonella</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Telur rusak	L	H	NS	Pemilihan telur yang bagus	Y	N	Y	Y	CP
11	Pengovenan	<i>Biology :</i> <i>Physical:</i> <i>Chemical :</i>	Kontaminasi pekerja	L	L	NS	GMP	Y	N	N		CP
12	Pendinginan	<i>Biology :</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Peletakan debu dan kotoran di lantai	H	L	NS	Peletakan di rak roti	Y	N	Y	N	CCP
13	Pengemasan	<i>Biology :</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Kontaminasi pekerja	L	M	NS	Menggunakan sarung tangan	Y	N	N		CP
14	Pisang	<i>Biology :</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Terbawa suplayer debu	L	L	NS	Pengecekan visual, Jaminan supplier Pencucian	Y	Y			CP
15	Pengupasan	<i>Biology :</i> <i>Staphylococcus Aureus</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Kontaminasi karyawan	L	M	NS	Sanitasi pekerja	Y	N	Y	Y	CP
16	Pengirisan	<i>Biology :</i> <i>Staphylococcus Aureus</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>	Kontaminasi karyawan	L	M	NS	Sanitasi pekerja	Y	N	Y	Y	CP
17	Penggorengan	<i>Biology :</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>										
18	Penirisan	<i>Biology :</i> <i>Physical :</i> <i>Chemical :</i>										

Keterangan : L = low, M= medium, H= high, NS = tidak signifikan, S= signifikan, Y= yes, N= no, CP=Critical Point, CCP= Critical Control Point

### Penentuan Batas-Batas Kritis Untuk Masing-Masing CCP

CCP yang sudah ditetapkan harus ditentukan batas-batas limit secara spesifik sampai batas yang dapat diterima hingga dapat meyakinkan suatu CCP terkendali secara efektif (Latifah dan Cartwright 2010) dan dapat dilihat pada Tabel 5. Pertama batas kritis pada proses penerimaan telur berupa tidak adanya kotoran yang menempel pada cangkang telur dan jaminan *supplier*. Kedua batas kritis pada proses pencampuran berupa mesin tidak karatan dan kotor dan baik

untuk digunakan. Ketiga batasaas kritis pendinginan berupa roti yang keluar dari oven diletakan pada rak atau meja.

### Menentukan Suatu Sistem Monitoring Atau Pemantauan

*Monitoring* atau pemantauan merupakan pengamatan atau pengukuran suatu batas kritis dengan terstruktur sehingga dapat menghasilkan rekaman (Koswara 2009). Prosedur *monitoring* mempunyai beberapa pertanyaan yang terdiri dari *what, who, where, when, dan how*. Pemantauan produk roti pisang dengan observasi visual, prosedur



*monitoring* selengkapnya disajikan pada Tabel 5 roti pisang.

### Menentukan Tindakan Koreksi

Tindakan koreksi merupakan tindakan yang diambil apabila *monitoring* pada CPP tidak terkendali atau menyimpang, maka produk tidak memenuhi syarat. Tindakan koreksi pada proses pembuatan roti, pertama pada proses penerimaan telur, tindakan koreksi berupa pemilik memutuskan telur yang masuk dapat terima atau tidak, kedua proses pencampuran tindakan koreksi yang dilakukan berupa *maintenance* mesin dan peralatan dan pengecekan tiap tahun, ke tiga proses pendinginan tindakan koreksi yang dilakukan berupa penambahan peralatan berupa rak untuk pendinginan.

### Penetapan Prosedur Verifikasi

Prosedur verifikasi merupakan suatu tahapan untuk mengevaluasi apakah penerapan suatu sistem HACCP masih berjalan dengan rencana yang telah dibuat dan kemudian bisa divalidasi. Prosedur verifikasi berguna untuk meyakinkan kesesuaian antara pelaksanaan HACCP dengan proses produksi di lapangan (MinaIndonesia 2019). Prosedur verifikasi dilakukan oleh tim HACCP dengan melakukan *monitoring* proses produksi dan melakukan audit internal. Tahap verifikasi memiliki jadwal yang ditentukan oleh industri. Penetapan prosedur selengkapnya disajikan pada Tabel 5 roti pisang.

**Tabel 5** CCP *Monitoring* roti pisang

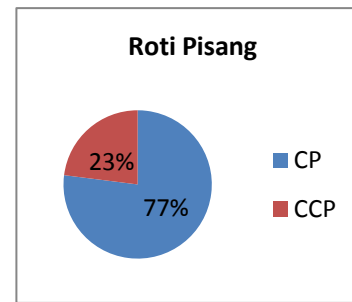
Tahapan Proses CCP	Batas Kritis	<i>Monitoring</i>					Tindakan Koreksi	<i>Verifikasi</i>	Dokumentasi dan Record
		<i>What</i>	<i>How</i>	<i>Where</i>	<i>Who</i>	<i>When</i>			
Penerimaan telur	-Tidak ada kota yang tertempel pada cangkang telur -jaminan <i>supplier</i>	-Permukaan cangkang telur - jaminan <i>supplier</i>	- Pemeriksaan visual	Pabrik	Penerima	Setiap penerimaan	Pemilik memutuskan telur diterima atau tidak	Riview data penerimaan setiap bulan	Rekaman penerimaan telur
Pencampuran	Mesin tidak karatan dan baik digunakan	Mesin mixer	<i>Maintenance</i> mesin mixer	Mesin mixer	Bag. produksi	Setiap 1 th sekali	<i>Maintenance</i> mesin dan peralatan tiap tahun	Riview maintenance mesin dan peralatan	Rekaman perbaikan mesin dan alat
Pendinginan	Setelah kluar dari oven peletakkan di rak atau meja	Peletakkan roti setelah kluar dari oven	Peletakkan roti	Tempat pendinginan roti	Bag. produksi	Setiap kluar dari oven	Penambahan rak buat pendinginan roti	Riview peralatan produksi	Rekaman penambahan alat baru

### **Menentukan Sistem Dokumentasi dan Sistem Penyimpanan Catatan Atau Rekaman**

Dokumen dan rekaman yang telah dibuat baik dari tim HACCP, deskripsi produk, diagram alir, konfirmasi diagram alir, HACCP plan analisis bahaya, HACCP plan CCP *monitoring* dan dokumen verifikasi. Dokumen berguna sebagai untuk mempelajari masalah apakah terjadi suatu penyimpangan (Darwis 2012). Dokumen berguna sebagai pendukung keberhasilan implementasi sistem HACCP di UMKM D'rent Bakery dan Kue.

#### **Presentase CCP D'rent Bakery & Kue**

Hasil penerapan HACCP terhadap produk pisang terdapat tiga tahapan proses yang merupakan CCP yaitu pada tahap penerimaan telur terdapat bahaya *biology* berupa bakteri *Salmonella*, tahap pencampuran terdapat bahaya *chemical* berupa bahan terkontaminasi karat dan tahap pendinginan terdapat bahaya *physical* berupa debu dan kotoran. Dari CCP diatas dapat disimpulkan berapa persen CCP didalam produk roti pisang. Presentase dari keseluruhan proses pembuatan roti pisang yang merupakan CCP yaitu 23% dan yang merupakan CP 77% dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3** Presentase CCP pada produk roti pisang

### **KESIMPULAN dan SARAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini antara lain:

1. Identifikasi proses pembuatan pisang dengan mengamati alur proses pembuatan roti mulai dari bahan baku hingga menjadi produk. Dalam penerapan ini mendapatkan bahaya yang ditinjau dari segi fisik berupa rambut, kotoran, serangga, debu dan pasir. Dari bahaya kimia berupa terkontaminasi logam karat dan bahaya *biology* berupa mikroba perusak (amilolitik), bakteri *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Escherica coli*, dan bakteri bersepora.
2. Penentuan CCP ditentukan menggunakan pohon keputusan. Dalam tahapan proses produksi dari produk roti pisang, 3 proses yang dianggap CPP yaitu proses pencampuran adonan roti terdapat bahaya *chemical* yang diakibatkan bahan terkontaminasi dengan karat, proses penerimaan telur

terdapat bahaya *biology* berupa *Salmonella* dan proses pendinginan terdapat bahaya *physical* berupa debu dan kotoran.

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Penerapan HACCP di UMKM D'rent Bakery & Kue dapat membantu dalam memenuhi persyaratan mutu, meningkatkan kepercayaan konsumen dan memberikan kewaspadaan terjadinya kontaminasi maka harus dilakukan internal audit dan didokumentasikan untuk memenuhi persyaratan dalam pelaksanaan HACCP oleh pihak manajemen terkait.
2. Perlu meningkatkan kesadaran heginitas ruangan produksi, heginitas pekerja, higinitas proses produksi dan heginitas mesindan peralatan agar terhidar dari bahaya fisik, kimia dan biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSN. 1998, "Sistem analisa bahaya dan pengendalian titik kritis", SNI 01-4852-1998.
- Cartwright, L. latifah, D. 2010. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Sebagai Model Kendali Dan Penjaminan Mutu Produksi Pangan. INVOTEC, Volume VI No. 17, 509 – 519
- Darwis, C. 2012. Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Dan Statistical Process Control (Spc) Dalam Proses Produksi Bumbu Penyedap Rasa Di Pt Unilever Indonesia Tbk. IPB. Bogor.
- Haryanti, D. Hidayah, I. 2018. Potret UMKM Indonesia: Si Kecil yang Berperan Besar. Artikel Ekonomi Inklusif. Dilihat 28 Februari 2020.  
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/teknobuga/article/view/6429/4887>
- <https://www.ukmindonesia.id/baca-artikel/62>
- Koswara, S. 2009. Haccp Dan Penerapannya Produk Bakery. e-Bookpangan.com. 2009.
- MinaIndonesia. 2019. Pelatihan Food safety management system.
- Munawaroh, H. 2018. Sadd Al- Dzari'at Dan Aplikasinya Pada Permasalahan Fiqih Kontemporer. Jurnal Ijtihad Vol. 12 No. 1.
- Nurhidayat, L. 2016. Industri Roti Tumbuh Hingga 15 Persen Per Tahun. Portal Berita Ekonom. Dilihat 28 Februari 2020.  
<https://www.wartaekonomi.co.id/read119661/industri-roti-tumbuh-hingga-15-persen-per-tahun>

Suara Merdeka, 21 Januari 2017.

Pentingnya Jaminan Keamanan Pangan Bagi UMKM di Banyumas. Dilihat 29 Februari 2020. [cis-nasional.id/2017/01/31/pentingnya-jaminan-keamanan-pangan-bagi-umkm-di-banyumas/](https://www.cis-nasional.id/2017/01/31/pentingnya-jaminan-keamanan-pangan-bagi-umkm-di-banyumas/)

Suryatna, B. 2015. Peningkatan kelembutan tekstur roti melalui fortifikasi rumput laut *Euchema Cottoni*. TEKNOBUGA Volume 2 No.2.

Yuniarti, R. Azlia, W. Sari, R. 2015. Penerapan Sistem Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Pada Proses Pembuatan Keripik Tempe. Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 14, No.1