

**PENERAPAN HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)  
PADA PRODUKSI BONTOT: PANGAN LOKAL BANTEN****IMPLEMENTATION OF HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP)  
ON BONTOT PRODUCTION: BANTEN LOCAL FOOD**

Nia Ariani Putri, Zulfatun Najah, Winda Nurtiana, Dian Anggraeni

**INFO ARTIKEL**Submit: 8-7-2021  
Perbaikan: 1-3-2022  
Diterima: 24-3-2022**Keywords:**Banten, bontot, HACCP,  
pangan lokal**ABSTRACT**

Geographically, the province of Banten is surrounded by the ocean so that the area is rich in processed fish products such as milkfish satay, shredded milkfish, and bontot. Bontot is a Banten's local food made from payus fish which is considered to be lacking in development. This can be seen mainly in terms of the production process which is still very simple and does not apply good manufacturing practices (GMP). The purpose of this research is to help producer to understand and apply GMP so that the quality of bontot products can be better. The research method used is by conducting a survey using the intensive interview method. The results show that some producers have not implemented GMP in their production process, so that the preparation of the HACCP draft is considered important to assist producers in the production process. Several raw materials and production processes that constitute critical control point (CCP) are fish, the process of receiving raw materials, packaging, and storage. Preventive and corrective actions are needed to minimize these hazards. Thus, the mentoring process needs to be carried out in implementing the HACCP that has been prepared to ensure the quality and food safety of the bontot product.

**1. PENDAHULUAN**

Provinsi Banten merupakan provinsi yang terletak di ujung paling barat Pulau Jawa. Di bagian utara Provinsi Banten berbatasan dengan Laut Jawa, di bagian barat berbatasan dengan Selat Sunda, dan di bagian selatan berbatasan dengan Samudra Hindia. Hal tersebut yang menyebabkan Provinsi Banten mempunyai sumber daya laut yang potensial. Terdapat berbagai macam produk olahan hasil perikanan seperti sate bandeng, abon bandeng, dan bontot yang diproduksi dan dipasarkan di daerah tersebut dan biasanya produk tersebut dijadikan sebagai oleh-oleh khas Banten. Produk-produk tersebut sebagian besar diproduksi oleh UMKM.

Nia Ariani Putri<sup>1,3</sup>, Zulfatun Najah<sup>1,3</sup>, Winda Nurtiana<sup>1,3</sup>, Dian Anggraeni<sup>2,3</sup><sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa<sup>2</sup>Program Studi Ilmu Pertanian, Pascasarjana Universitas Sultan Ageng Tirtayasa<sup>3</sup>Indonesia Center of Excellence for Food Security, Universitas Sultan Ageng TirtayasaEmail: [nia.ariani@untirta.ac.id](mailto:nia.ariani@untirta.ac.id)

Di antara beberapa produk olahan ikan tersebut, produk bontot dinilai masih kurang dalam pengembangannya. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa aspek, baik pada aspek produksi, pengemasan, dan pemasarannya yang masih sederhana dan secara konvensional. Contoh produk pangan lokal Banten yang sudah berkembang yaitu sate bandeng, dimana dalam proses produksinya sudah menerapkan tata cara produksi yang baik atau biasa disebut dengan *Good Manufacturing Practices* (GMP). Penerapan GMP diharapkan tidak hanya menjamin mutu produk yang dihasilkan namun juga memberi jaminan keamanan pangan pada konsumen.

Menurut Muhandri dan Kadarisman (2006) dalam Perdana (2018), terdapat beberapa karakteristik yang patut untuk diperhatikan dan dipertimbangkan untuk menghasilkan produk olahan pangan yang aman, antara lain: mutu bahan baku, teknologi atau metode pengolahan, dan kontaminasi pangan serta penentuan titik kendali kritis. Untuk memenuhi syarat penerapan

GMP dapat dilakukan salah satunya dengan merencanakan dan menyusun dokumen *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) (Rachmadia *et al.*, 2018). HACCP atau analisis bahaya dan titik pengendalian kritis mempunyai peranan yang sangat strategis untuk menjamin keamanan dari suatu produk pangan yang dihasilkan oleh industri pangan sebagai acuan dalam pengelolaan keamanan pangan dunia (Pavlov, 2003 dalam Rachmadia *et al.*, 2018).

Bontot merupakan salah satu olahan ikan yang tergolong dalam produk gel ikan (*fish jelly product*) khas Banten, khususnya Desa Domas, Kecamatan Pontang, Kabupaten Serang (Mufarihat *et al.*, 2019). Sebagian besar bontot diproduksi dengan berbahan dasar ikan payus (*Elops hawaiiensis*) yang pada proses pengolahannya ditambah dengan bahan tambahan seperti tapioka dan bumbu-bumbu sebagai penyedap. Bontot yang dipasarkan dalam bentuk produk semi basah sehingga umur simpannya tidak panjang apalagi kemasan yang digunakan juga sangat sederhana sehingga tidak dapat menjaga kualitas produk dengan baik.

Menurut Mufarihat *et al.* (2019), rata-rata kadar air produk bontot kombinasi (kombinasi ikan payus dengan ikan bulan-bulan) cukup tinggi yaitu berkisar 46,43-50,50%. Hal tersebut menyebabkan produk tidak memiliki umur simpan yang lama. Selain itu, proses dan lokasi pengolahan yang dinilai sangat sederhana dan tidak menerapkan tata cara pengolahan pangan yang baik.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat membantu produsen untuk memahami dan menerapkan GMP sehingga mutu produk bontot dapat menjadi lebih baik sehingga diharapkan juga dapat memperluas pasar dan meningkatkan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk bontot.

## 2. BAHAN DAN METODE

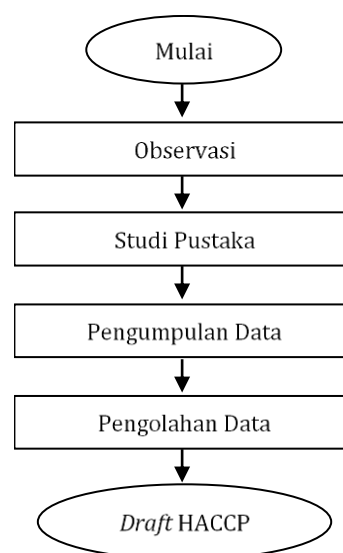
### Subjek, Lokasi, dan Waktu Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu industri kecil menengah yang memproduksi bontot. Bontot merupakan salah satu produk pangan lokal Provinsi Banten berbahan dasar ikan, dan sebagian besar menggunakan ikan payus sebagai bahan dasarnya. Industri kecil menengah tersebut berlokasi di Desa Domas, Kecamatan Pontang, Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan kriteria-kriteria tertentu (Mukhsin *et al.*, 2017).

Kriteria tersebut meliputi: UMKM merupakan produsen produk olahan ikan khas Banten, aktif memproduksi produk selama dua tahun terakhir, dikelola oleh pemiliknya sendiri, mempunyai anggota atau karyawan, dan mempunyai lokasi dan sarana produksi yang dapat digunakan peneliti untuk melakukan pengamatan. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, antara lain: penentuan subjek, observasi, studi pustaka, pengumpulan data, dan pengolahan data. Secara garis besar, penelitian dilakukan dengan melakukan survey dengan menggunakan metode *intensive interview* (Putri *et al.*, 2019). Diagram alir pelaksanaan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan penelitian

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data, peneliti menggunakan tiga jenis kegiatan yaitu: observasi, wawancara, dan dokumentasi (Irawati dan Hardiastuti, 2016). Dalam pelaksanaan observasi peneliti melakukan pengamatan langsung ke lapangan yang ingin diamati. Wawancara dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait hal-hal yang ingin diketahui kepada narasumber atau responden. Kegiatan dokumentasi dilakukan dalam beberapa bentuk baik berupa tulisan, gambar, video, dan lain sebagainya yang mendukung proses pengumpulan data.

### Teknik Pengolahan Data

Teknik pengolahan data atau analisis data ini meliputi beberapa tahapan proses yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan

(Nugroho, 2019). Reduksi data merupakan tahap awal yang dilakukan setelah data terkumpul. Pada tahap ini, data yang diperoleh dari kegiatan observasi, wawancara, dan dokumentasi direduksi untuk membuat inti atau pokok yang merupakan hal penting yang mencerminkan isi dari keseluruhan data yang diperoleh. Dengan kata lain, reduksi data adalah proses untuk merangkum, memilih hal yang menjadi pokok pikiran pada data yang dimiliki.

Selanjutnya, data yang telah direduksi dapat dibuat dalam bentuk uraian singkat, bagan, diagram alir, dan lain sebagainya. Sebagian besar dalam penelitian kualitatif data disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif (Sugiyono, 2012). Tahap akhir yaitu pengambilan kesimpulan dan verifikasi data. Dalam tahap ini, pengambilan kesimpulan awal merupakan kesimpulan yang bersifat sementara dan masih perlu didukung dengan bukti-bukti yang sesuai. Apabila kesimpulan tersebut telah sesuai dan didukung dengan bukti-bukti yang tepat maka kesimpulan tersebut merupakan kesimpulan yang kredibel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bontot yang merupakan salah satu pangan lokal khas Banten berbahan dasar ikan. Sebagian besar produk bontot dibuat dari daging ikan payus. Produk bontot ini merupakan produk diversifikasi hasil perikanan yang dapat menjadi solusi untuk meningkatkan konsumsi ikan masyarakat khususnya di Provinsi Banten. Produsen bontot banyak ditemui di Kota dan Kabupaten Serang dimana sebagian besar dalam bentuk UMKM. Dari hasil observasi, produsen bontot dinilai membutuhkan suatu penyuluhan dan pendampingan yang utama kaitannya dengan manajemen mutu produk. Hal tersebut dapat dilihat dari lokasi produksi, karyawan, teknologi pengolahan, dan lain sebagainya yang masih sederhana dan terbatas. Oleh karena itu, dalam rangka peningkatan mutu produk bontot dan menjaga keamanan konsumennya maka produsen bontot hendaknya menerapkan tata cara produksi yang baik atau yang lebih dikenal dengan *Good Manufacturing Practices* (GMP).

Penyataan tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa industri pangan skala menengah di Indonesia teridentifikasi bahwa program keamanan pangan dan penerapan sistem keamanan pangan yang ditinjau dari aspek GMP, sanitasi dan higienitas, SOP, sistem HACCP, dan pelatihan sistem keamanan pangan belum dilaksanakan secara maksimal sehingga industri pangan skala

menengah tersebut perlu dibina, diberdayakan, dan ditingkatkan kinerjanya dalam aspek keamanan pangan (Perdana, 2018). Penerapan HACCP utamanya juga dilakukan untuk mengevaluasi proses produksi produk dengan harapan dapat mengetahui bahaya-bahaya yang berpeluang muncul, memperbaiki cara produksi produk dengan memberi perhatian khusus pada tahapan-tahapan proses produksi yang dianggap kritis, memantau dan mengevaluasi cara pencegahan dan penanganan utamanya pada sanitasi produksi.

Di Desa Domas, Kecamatan Pontang, Kabupaten Serang terdapat beberapa UMKM yang mengolah ikan menjadi produk khas Banten salah satunya bontot (Gambar 2). Bontot banyak diproduksi dari ikan payus dengan beberapa bahan tambahan seperti pati dan bumbu untuk penyedap. Istilah bontot berasal dari sisa potongan bahan kerupuk ikan payus yang dinilai sudah tidak layak untuk diiris dan digoreng (Haryati dan Munandar, 2010 dalam Mufarihat *et al*, 2019).



Gambar 2. Bontot ikan payus (Nastria, 2019)

Ikan payus banyak diperoleh dari tambak ikan bandeng yang terdapat di beberapa daerah di Provinsi Banten. Ikan tersebut merupakan ikan yang tergolong dalam jenis ikan hama atau predator yang paling banyak ditemukan di tambak-tambak tradisional, salah satunya tambak ikan bandeng (Gambar 3) (Mufarihat *et al*, 2019). Oleh sebab itu, ketersediaan ikan payus sangat fluktuatif sebab ikan tersebut tidak dibudidayakan.



Gambar 3. Ikan payus sebagai bahan dasar bontot

Setelah dilakukan observasi, diketahui bahwa produsen bontot masih belum menerapkan GMP. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa aspek, antara lain: pemilihan bahan baku, proses pengolahan, tenaga kerja, lokasi pengolahan, dan lain sebagainya. Hasil observasi terkait kondisi proses di lokasi pengolahan bontot ditunjukkan pada Gambar 4.



(a)



(b)

Gambar 4. (a) kondisi tenaga kerja, (b) rumah produksi

Penerapan HACCP pada proses pengolahan bontot diharapkan dapat memberikan pengawasan keamanan pangan yang dimulai dari penyusunan dan penggunaan diagram alir proses sehingga dapat digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi peluang munculnya bahaya-bahaya pada produk pangan. Selanjutnya, penentuan titik kendali kritis (CCP = *critical control point*) digunakan untuk memberikan rekomendasi tindakan perbaikan. Penyusunan HACCP harus menjelaskan secara detail tindakan perbaikan pada setiap bahaya yang ditemukan yang dapat mempengaruhi mutu dan keamanan pangan.

### Pembentukan Tim HACCP

Produsen bontot masih belum memiliki tim penjamin mutu produk, sehingga keamanan pangan dari produk bontot yang telah diproduksi tersebut belum terjamin. Penjaminan keamanan produk sangat dibutuhkan terutama untuk melindungi konsumen. Salah satu langkah yang perlu dilakukan yaitu dengan membentuk tim *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP).

Menurut Perdana (2018), pembentukan organisasi tim HACCP meliputi: identitas dan

kualifikasi anggota tim yang dibentuk, uraian tugas, tanggungjawab dan wewenang tim HACCP, serta prosedur terkait yang menunjukkan tanggungjawab anggota tim terhadap pengembangan, penerapan, dan berjalannya rencana HACCP. Tim HACCP juga harus dapat memahami dan menjelaskan terkait prinsip-prinsip HACCP (Najah *et al.*, 2018).

Selain itu, menurut Pierson dan Corlett dalam Najah *et al.*, (2018) tim HACCP mungkin tidak lebih dari enam anggota tim, namun seluruh anggota tim HACCP harus mempunyai kualifikasi untuk mengidentifikasi *possible hazards*; dapat mengenali tingkat *hazards*; mampu mengusulkan tindakan koreksi, pencegahan, monitoring dan verifikasi; pengembangan rencana HACCP maupun validasi sistem. Detail terkait pembentukan tim HACCP ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Detail pembentukan tim HACCP

Komposisi Tim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staff QA dan QC</li> <li>• Tim produksi</li> <li>• Tim <i>engineering</i></li> <li>• Ahli mikrobiologi</li> </ul>
Tugas Ketua Tim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan dan mengontrol lingkup HACCP</li> <li>• Mengarahkan desain dan implementasi sistem HACCP dalam pabrik</li> <li>• Mengkoordinasi segala kegiatan dalam tim</li> <li>• Menentukan pemenuhan standar HACCP</li> <li>• Memelihara dokumentasi HACCP</li> </ul>
Tugas Anggota Tim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkoordinasi dan mendokumentasikan studi HACCP dalam pabrik</li> <li>• Melakukan pengkajian terhadap semua penyimpangan batas kritis</li> <li>• Melakukan internal audit HACCP plan</li> <li>• Mengkomunikasikan operasional HACCP</li> </ul>
Pelatihan (yang direkomendasikan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan dan implementasi HACCP</li> <li>• Dokumentasi sistem HACCP</li> <li>• Internal audit sistem HACCP</li> <li>• <i>On the job training</i> pada sistem monitoring dan tindakan perbaikan</li> </ul>

Sumber: eBookPangan (2006).

### Deskripsi Produk

Setelah tim HACCP terbentuk, maka tugas awal dari tim tersebut yaitu menyusun deskripsi tentang produk yang mereka produksi. Deskripsi

produk yang disusun dapat meliputi: jenis produk, komposisi, proses pengolahan, pengemasan, distribusi, serta dapat ditambahkan juga keterangan lain terkait produk. Produk bontot merupakan salah satu produk khas Banten yang terbuat dari ikan dan bentuknya menyerupai pempek, dimana sebagian besar jenis ikan yang digunakan adalah ikan payus (*Elops hawaiiensis*). Deskripsi produk bontot ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Detail pembentukan tim HACCP

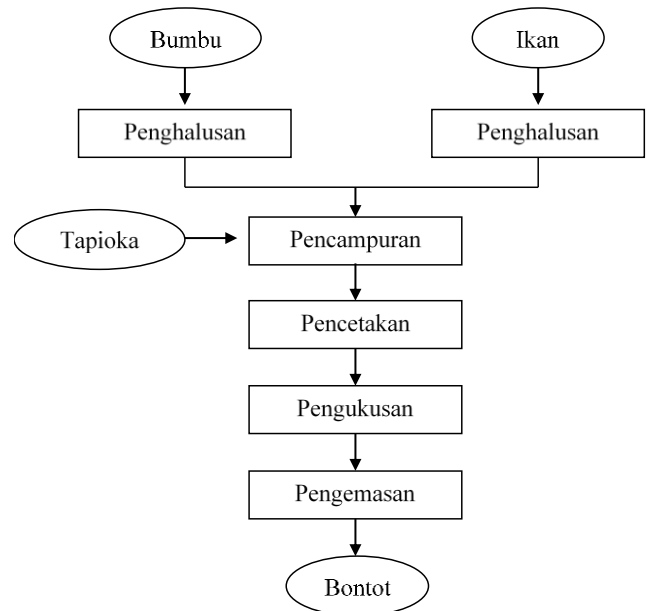
Deskripsi Produk	Keterangan
Nama Produk	Bontot
Bahan Baku	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikan payus</li> <li>• Tapioka</li> <li>• Bumbu tambahan (bawang merah, bawang putih, garam, dan penyedap)</li> </ul>
Tahapan Proses Produksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penerimaan bahan baku</li> <li>• Pencucian bahan (ikan)</li> <li>• Pemisahan daging ikan</li> <li>• Penghalusan bumbu</li> <li>• Pencampuran bahan</li> <li>• Pencetakan</li> <li>• Pengukusan</li> <li>• Pengemasan</li> <li>• Penyimpanan</li> </ul>
Kemasan	Plastik <i>wrap</i>
Penyimpanan	Produk disimpan pada etalase kaca tertutup
Pelabelan	Tidak menggunakan label produk
Distribusi	Produk yang telah dikemas kemudian dijual langsung ke konsumen tanpa menggunakan wadah atau kemasan khusus
Jenis Produk	Camilan (makanan ringan)
Karakteristik Produk	Makanan semi basah

Target pasar produk bontot adalah masyarakat dari semua kalangan baik kalangan ekonomi rendah, menengah, dan atas yang menyukai produk olahan ikan sebagai camilan. Sejauh ini sebagian besar konsumen yang membeli produk bontot berasal dari kota yang sama dengan produsen, konsumen dari luar kota jumlahnya dinilai masih cukup rendah mengingat masa simpan produk tidak lama.

### Diagram Proses Produksi

Diagram alir proses produksi disusun oleh tim HACCP dengan cara mencatat keseluruhan proses yang diawali dari penerimaan bahan baku hingga penyimpanan produk jadi. Tujuan dari penyusunan diagram proses produksi yaitu untuk memberikan gambaran keseluruhan proses

produksi suatu produk, membantu tim HACCP dalam melakukan tugasnya, dan dapat juga digunakan sebagai pedoman bagi lembaga lain terkait proses dan verifikasi (eBookPangan, 2006). Proses produksi bontot ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram produksi bontot

### Analisis Bahaya dan Tindakan Pencegahan

Analisis bahaya dilakukan untuk mengetahui peluang-peluang ditemukannya cemaran, baik itu cemaran biologi, kimia, dan fisik. Jenis-jenis bahaya tersebut dapat dilihat secara detail pada Tabel 3. Pada tahap ini merupakan tahapan dari implementasi HACCP yang meliputi: identifikasi sumber potensi bahaya, analisis bahaya, dan pengembangan tindakan pencegahan (eBookPangan, 2006).

Identifikasi sumber potensi bahaya dapat dilakukan dengan mencatat segala bahaya potensial pada masing-masing tahapan proses dan mengusulkan tindakan pencegahannya; analisis bahaya dilakukan oleh tim HACCP dengan mendefinisikan masing-masing bahaya yang bersifat jelas dan selanjutnya menentukan tingkat kekuatan dari bahaya tersebut; terakhir yaitu mengidentifikasi tindakan pencegahan pada tiap bahaya. Upaya pencegahan dibutuhkan untuk mengontrol dan menekan peluang munculnya cemaran baik cemaran fisik, kimia, dan biologi yang mungkin ditemukan dan disebabkan pada beberapa tahapan proses produksi bontot.

Tabel 3. Jenis-jenis bahaya

Jenis Bahaya	Contoh
Biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sel vegetatif (<i>Salmonella sp</i>, <i>Escherichia coli</i>)</li> <li>Kapang (<i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i>, <i>Fusarium</i>)</li> <li>Virus (Hepatitis A)</li> <li>Parasit (<i>Cryptosporidium botulinum sp</i>)</li> <li>Spora bakteri (<i>Clostridium botulinum</i>, <i>Bacillus cereus</i>)</li> </ul>
Kimia	Toksin mikroba, bahan tambahan yang tidak diizinkan, residu pestisida, logam berat, bahan alergen
Fisik	Pecahan kaca, potongan kaleng, ranting kayu, batu atau kerikil, rambut, kuku, perhiasan

Sumber: Perdana (2018).

Adapun analisis bahaya baik bahaya biologi, kimia, dan fisik pada bahan baku dan proses produksi bontot ditunjukkan pada Tabel 4. Salah satu penyebab munculnya peluang bahaya adalah kondisi peralatan, proses, dan mutu air. Baku mutu air yang digunakan dalam proses pengolahan atau produksi yaitu air yang memiliki mutu seperti mutu air minum (Surahman dan Ekafitri, 2014).

Dari Tabel 4, dapat ditentukan kategori resiko dari bahan baku dan produk yang ditunjukkan pada Tabel 5. Karakteristik bahaya yang dilakukan untuk mengelompokkan atau mengkategorikan bahaya menjadi enam kategori bahaya, yaitu bahaya A hingga bahaya F yang dapat dilihat pada Tabel 6, dan untuk mengetahui tingkat resiko terjadinya suatu bahaya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Kategori resiko bahan baku dan produk

Nama Bahan	Kelompok Bahaya						Kategori Resiko
	A	B	C	D	E	F	
Ikan	+	+		+	+		III
Tapioka		+			+		II
Bawang merah	+	+			+		III
Bawang putih	+	+			+		III
Penyedap		+			+		II
Bontot		+		+	+		III

Tabel 4. Analisis bahaya pada bahan baku dan proses produksi bontot

Tahapan	Bahaya	Upaya Pengendalian
Penerimaan bahan baku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikan Biologi (bakteri patogen)</li> <li>Kimia (residu logam berat)</li> <li>Fisik (kemunduran mutu atau kesegaran ikan)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tapioka</li> </ul> </li> <li>Fisik (kerikil, serangga)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Bumbu (bawang merah dan bawang putih)</li> </ul> </li> <li>Fisik (tumbuhnya jamur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikan ditangani secara cepat, cermat, dan saniter dalam kondisi suhu dingin</li> <li>SOP penyimpanan dan jaminan supplier</li> <li>SOP penyimpanan dan jaminan supplier</li> </ul>
Pencucian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>E. coli</i>)</li> <li>Kimia (logam berat)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	Perlakuan sanitasi air, analisis kandungan air secara berkala, perlakuan sanitasi air, dan standar mutu air
Pemisahan daging ikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>E. coli</i>)</li> <li>Kimia (logam berat)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	Perawatan peralatan, sanitasi peralatan, dan menggunakan peralatan yang <i>food grade</i>
Penghalusan daging ikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>E. coli</i>)</li> <li>Kimia (logam berat)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	Perawatan peralatan, sanitasi peralatan, dan menggunakan peralatan yang <i>food grade</i>
Penghalusan bumbu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>E. coli</i>)</li> <li>Kimia (logam berat)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	Perawatan peralatan, sanitasi peralatan, dan menggunakan peralatan yang <i>food grade</i>
Pencampuran bahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>Salmonella sp</i>)</li> <li>Kimia (logam berat)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	Perawatan peralatan, sanitasi peralatan, dan menggunakan peralatan yang <i>food grade</i>
Pencetakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologi (<i>E. coli</i>)</li> <li>Fisik (benda asing)</li> </ul>	GMP, dan higienitas pekerja
Pengukusan	Fisik (benda asing)	Perawatan peralatan, sanitasi peralatan, dan menggunakan peralatan yang <i>food grade</i>
Pengemasan	Biologi ( <i>Salmonella sp</i> )	GMP, dan higienitas pekerja
Penyimpanan	Fisik (lingkungan ex: suhu)	SOP penyimpanan

Berikut adalah pengelompokan bahaya yang dibagi menjadi enam bahaya yaitu dari bahaya A hingga bahaya F.

Tabel 6. Kategori bahaya

Kategori Bahaya	Karakteristik Bahaya
Bahaya A	Produk pangan yang tidak steril dan dibuat untuk konsumsi kelompok beresiko (lansia, bayi, <i>immunocompromised</i> )
Bahaya B	Produk mengandung <i>ingredient</i> sensitif terhadap biaya biologi, kimia, atau fisik
Bahaya C	Proses tidak memiliki tahap pengolahan terkendali yang secara efektif membunuh mikroba berbahaya atau menghilangkan bahaya kimia atau fisik
Bahaya D	Produk mungkin mengalami rekontaminasi setelah pengolahan sebelum pengemasan
Bahaya E	Ada potensi terjadinya kesalahan penanganan selama distribusi atau oleh konsumen yang menyebabkan produk berbahaya
Bahaya F	Tidak ada tahap pemanasan akhir setelah pengemasan atau di tangan konsumen atau tidak ada pemanasan akhir atau tahap pemusnahan mikroba setelah pengemasan sebelum memasuki pabrik (untuk bahan baku) atau tidak ada cara apapun bagi konsumen untuk mendeteksi, menghilangkan atau menghancurkan bahaya kimia fisik

Sumber: Perdana (2018)

Dalam penentuan resiko atau peluang terjadinya suatu bahaya dapat digunakan dengan melakukan penetapan kategori resiko, yang dapat dikategorikan dalam kategori resiko I hingga VI seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori resiko

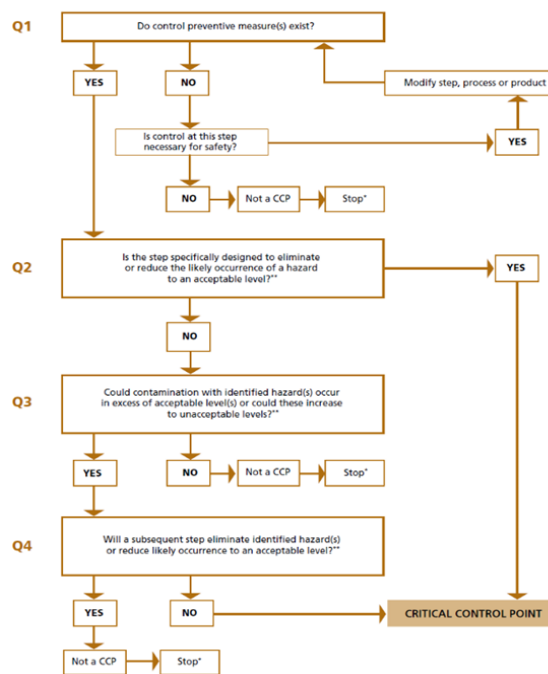
Karakteristik Bahaya	Kategori Resiko	Kategori Bahaya
0	0	Tidak mengandung bahaya A sampai F
(+)	I	Mengandung satu bahaya B sampai F
(++)	II	Mengandung dua bahaya B sampai F
(+++)	III	Mengandung tiga bahaya B sampai F
(++++)	IV	Mengandung empat bahaya B sampai F
(+++++)	V	Mengandung lima bahaya B sampai F

A+ (kategori khusus) dengan atau tanpa bahaya B-F	VI	Kategori resiko paling tinggi (semua produk yang mempunyai bahaya A)
---	----	--

Sumber: Perdana (2018).

### Penetapan *Critical Control Point* (CCP)

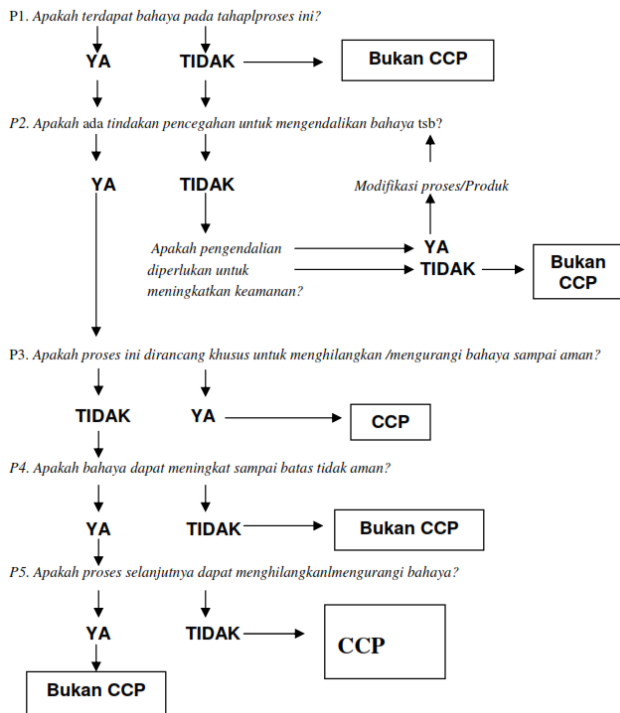
Penetapan *critical control point* (CCP) merupakan kunci dalam menurunkan atau mengeliminasi bahaya-bahaya (*hazards*) yang telah diidentifikasi. *Codex Alimentarius Commission* memberikan pedoman dalam menentukan CCP yang ditunjukkan pada Gambar 6 berupa diagram keputusan (*decision tree*). Pada Gambar 6 menunjukkan beberapa pertanyaan logis terkait bahaya, dan jawaban dari masing-masing pertanyaan tersebut yang pada nantinya akan dijadikan sebagai dasar atau acuan tim HACCP dalam menentukan CCP atau tidak.



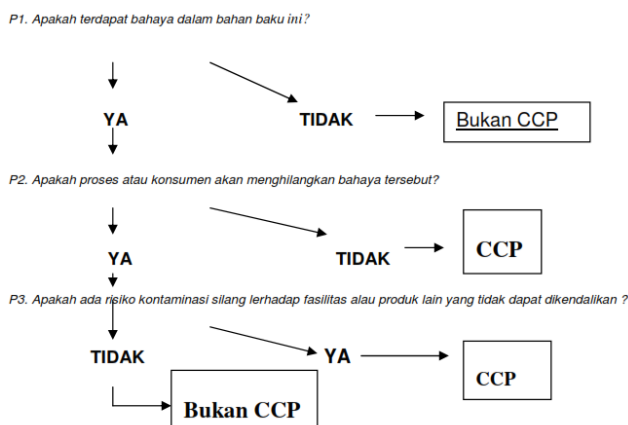
\* Proceed to the next identified hazard in the described process.  
 \*\* Acceptable and unacceptable levels need to be defined within the overall objectives in identifying the CCPs of HACCP plan.

Gambar 6. Pohon keputusan CCP (Codex, 2009 dalam Bakri et al, 2017)

Selain Codex, penetapan CCP dapat dilakukan juga dengan mengacu pada diagram keputusan yang ada pada Gambar 7 (penentuan CCP proses produksi) dan Gambar 8 (penentuan CCP bahan baku), kemudian hasilnya dimasukkan pada Tabel 8 sebagai CCP.



Gambar 7. Pohon keputusan untuk penetapan CCP proses (EbookPangan.com, 2006)



Gambar 8. Pohon keputusan untuk penetapan CCP bahan baku (EbookPangan.com, 2006)

Dengan mengacu pada pertanyaan-pertanyaan pada pohon keputusan untuk penetapan CCP proses dan bahan baku, maka dihasilkan beberapa CCP dan bukan CCP seperti pada Tabel 8.

### Penetapan Batas Kritis, Pemantauan dan Tindakan Koreksi

Batas kritis menunjukkan perbedaan antara produk yang aman dan tidak aman untuk dikonsumsi sehingga proses produksi dapat dikelola dalam tingkat yang aman. Proses monitoring dan koreksi perlu diperhatikan untuk menjamin mutu produk yang dihasilkan. Penetapan batas kritis, dan prosedur monitoring serta tindakan koreksi ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 8. Penentuan CCP proses produksi dan bahan baku bontot

Penentuan CCP	CCP	Bukan CCP
<b>Proses</b>		
Penerimaan bahan baku	√	
Pencucian		√
Pemisahan daging ikan		√
Penghalusan daging ikan		√
Penghalusan bumbu		√
Pencetakan		√
Pengukusan		√
Pengemasan	√	
Penyimpanan	√	
<b>Bahan Baku</b>		
Ikan	√	
Tapioka		√
Bawang merah		√
Bawang putih		√
Penyedap		√

## 4. KESIMPULAN

Bontot merupakan pangan olahan ikan khas Banten. Dalam pelaksanaannya, produsen perlu memperoleh pendampingan terkait tata cara produksi yang baik dengan menerapkan *draft* HACCP yang telah disusun. Penyusunan *draft* HACCP meliputi membentuk tim HACCP, mendeskripsikan produk bontot, menyusun diagram alir proses produksi bontot, menganalisis bahaya bahan baku dan proses produksi, menetapkan CCP, batas kritis, pemantauan, dan tindakan koreksinya. Dengan demikian, diharapkan produk bontot dapat terjamin kualitas dan keamanan pangannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada *Islamic Development Bank* melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang telah mendanai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakri, J. M., Maarof, A. G., Norazmirm, M. N. 2017. Confusion Determination of Critical Control Point (CCP) via HACCP Decision Tress. *International Food Research Journal* 24(2): 747-754.
- Codex (Joint FAO/WHO Food Standard Programme, Codex Alimentarius Commission). 2009. Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for It's Application.
- EbookPangan. 2006. Panduan Penyusunan Rencana HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) Bagi Industri Pangan. (<https://dokumen.tech/document/pedoman-penyusunan-rencana-haccp-bagi-industri-pangan.html>). Diakses tanggal 26 April 2021.



- Irawati, R., Hardiastuti, E. B. W. 2016. Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga (Studi Kasus pada PT. KSM Catering & Bakery Batam). *Jurnal Akutansi, Ekonomi dan Bisnis* 4(2): 186-193.
- Mufarihat, I. K., Haryati, S., Munandar, A. 2019. Karakteristik Bontot dengan Kombinasi Daging Ikan Payus (*Elops hawaiiensis*) dan Ikan Bulan Bulan (*Megalops cyprinoides*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 22(3): 476-482.
- Mukhsin, R., Mappigau, P., Tenriawaru, A. N. 2017. Pengaruh Orientasi Kewirausahaan Terhadap Daya Tahan Hidup Usaha Mikro Kecil dan Menengah Kelompok Pengolahan Hasil Perikanan di Kota Makassar. *Jurnal Analisis* 6(2): 188-193.
- Najah, Z., Putri, N. A., Hidayat, T., Zulmaneri. 2018. Hazard Analysis and Critical Control Points Implementation in Amplang Processing. *Food ScienTech Journal* 1(1): 54-64.
- Nastria, M. 2019. Mengenal Kuliner Pempek Ala Banten, Bontot Ikan Payus. <https://www.genpi.co/travel/19172/mengenal-kuliner-pempek-ala-banten-bontot-ikan-payus>. Diakses tanggal 2 Maret 2019.
- Nugroho, W. 2019. Pengaruh Layanan Mediasi Terhadap Perilaku *Bullying* Pada Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2015-2016. *Jurnal Medi Kons* 5(2): 103-114.
- Perdana, W. W. 2018. Penerapan GMP dan Perencanaan Pelaksanaan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) Produk Olahan Pangan Tradisional (Mochi). *Agroscience* 8(2): 231-267.
- Putri, N. A., Najah, Z., Nurtiana, W., Anggraeni, D. 2019. Perancangan SOP (Standar Operating Procedure) Proses Produksi Amplang di Sentra Industri Kecil Hasil Pertanian dan Kelautan (SIKHPK) Teritip, Balikpapan. *Jurnal JITIPARI* 4(2): 57-64.
- Rachmadia, N. D., Handayani, N., Adi, A. C. 2018. Penerapan Sistem *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP) Pada Produk Ayam Bakar Bumbu Herb Di Divisi Katering Diet PT. Prima Citra Nutrindo Surabaya. *Amerta Nutr*: 17-28.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Surahman, D. N., Ekafitri, R. 2014. Kajian HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) Pengolahan Jambu Biji Di Pilot Plant Sari Buah UPT. BP2PTTG- LIPI Subang. *Agritech* 34(3): 266-276.