

## Studi Kelayakan Unit Pengolahan Udang Putih Beku Tanpa Kepala di PT. XX Gorontalo

<sup>1,2</sup>Saprin Hayade, <sup>2</sup>Rieny Sulistijowati, <sup>2</sup>Faiza A. Dali

<sup>1</sup>saprin\_hayade@yahoo.com

<sup>2</sup> Jurusan Teknologi Perikanan Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan GMP dan SSOP pada proses pengolahan udang putih (*Litopenaeus vannamei*) beku di PT XX Gorontalo. Pengujian bahan baku dan produk udang *vannamei* tanpa kepala PT. XX Gorontalo dilaksanakan di Laboratorium. Penelitian mulai bulan Maret 2014 sampai Mei 2014. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah studi kasus dan survei. Hasil penelitian disimpulkan bahwa penilaian studi kelayakan di PT. XX Gorontalo ditinjau dari tingkat penyimpangan (*deficiency rating*), diketahui bahwa tingkat penyimpangan yang terjadi di unit pengolahan udang putih beku berada di tingkat C (kurang). Jumlah penyimpangan yang terjadi untuk kategori minor sebanyak 7 penyimpangan, mayor sebanyak 1 penyimpangan, dan serius sebanyak 3 penyimpangan. Aspek-aspek yang masuk dalam kategori penyimpangan sesuai hasil penilaian kelayakan dasar dalam penelitian antara (1) penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik, (2) terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir, (3) air curtain atau tirai plastik dan alat pencegah serangga lainnya bila ada tidak efektif, (4) penerangan tidak cukup, (5) es tidak dibuat dari air yang telah diijinkan, (6) tidak dibuat, ditangani atau digunakan sesuai persyaratan sanitasi dan hygiene, (7) limbah cair tidak ditangani dengan baik, (8) tidak ada fasilitas pencucian seperti tissue, sabun, air panas dan pengering atau tidak ada peringatan agar karyawan mencuci tangan mereka, (9) jumlah toilet tidak mencukupi sebagaimana dipersyaratkan, (10) tidak ada program sanitasi yang efektif di unit pengolahan, (11) tempat penyimpanan seperti lemari, kabinet, rak dan lain sebagainya tidak digunakan bila dibutuhkan untuk mencegah kontaminasi., (12) penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik, dan (13) terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir. Hasil analisis bahaya pada proses pengolahan udang putih beku tanpa kepala di PT.XX Gorontalo ditemukan *Coliform* es 22 APM/mL, udang segar 225 APM/g, udang beku 64 AMP/g, air cucian <3 APM/mL; *Salmonella* udang segar dan beku negatif. Nilai pH air cucian 7, serta suhu pusat udang beku -16°C.

**Kata Kunci:** HACCP, udang putih, *Litopenaeus vannamei*

### I. PENDAHULUAN

HACCP merupakan suatu sistem yang memiliki landasan ilmiah dan yang secara sistematis mengidentifikasi potensi-potensi bahaya tertentu serta cara-cara pengendaliannya untuk menjamin keamanan pangan. HACCP sebagai sebuah alat untuk memperkirakan potensi bahaya dan menentukan sistem pengendalian yang berfokus pada pencegahan terjadinya bahaya dan bukannya sistem yang semata-mata bergantung pada pengujian produk akhir. HACCP sangat berguna bagi kelangsungan hidup industri pangan baik yang berskala kecil, sedang, maupun yang berskala besar. Penerapan perencanaan produksi melalui HACCP adalah dokumentasi terintegrasi yang dapat menjadi dasar pemantauan proses produksi (Sarwono, 2007).

HACCP menjadi dasar analisis potensi bahaya dan ditujukan untuk pencegahan, penghilangan atau pengurangan potensi bahaya keamanan pangan hingga ke tingkat yang dapat diterima. Beberapa

konsep kunci HACCP antara lain potensi bahaya terhadap keamanan pangan (*food safety hazard*), analisis potensi bahaya (*hazard analysis*), pengendalian yang sangat diperlukan untuk mencegah atau mengurangi resiko potensi bahaya terhadap keamanan pangan atau menguranginya hingga batas yang dapat diterima dan bagian-bagian dari rantai makanan.

PT. XX (persero) Gorontalo adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang perikanan khususnya dalam pembekuan udang putih (*Litopenaeus vannamei*). Produk yang dihasilkan berupa udang beku tanpa kepala dan udang beku tanpa kulit. Udang putih berasal dari perairan Amerika dan masuk ke Indonesia pada tahun 2001 (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2009). Spesies ini relatif mudah untuk berkembang biak dan dibudidayakan, maka udang putih menjadi salah satu spesies andalan dalam budidaya udang di beberapa negara dunia. Beberapa keunggulan yang dimiliki udang putih

antara lain responsif terhadap pakan yang diberikan, lebih tahan terhadap serangan penyakit dan lingkungan yang kurang baik. Udang putih juga memiliki pasaran yang pesat ditingkat internasional (Ariawan, 2005).

Bahan baku untuk pengolahan udang beku di PT. XX Gorontalo diperoleh dari pemasok yang berasal dari area Gorontalo seperti dari Pohuwato dan area dari luar Gorontalo berasal dari Bolaang Mongondow Utara dan Bolaang Mongondow Selatan. PT. XX (persero) Gorontalo di dalam memasarkan produknya ke beberapa daerah misalnya Manado, Makasar dan Pulau Jawa. Akan tetapi, perusahaan ini belum bisa memasarkan produk-produknya ke Luar Negeri, karena salah satu kendala yang dihadapi perusahaan ini belum memiliki standar kelayakan internasional yaitu HACCP. Untuk pengembangan usaha tersebut agar bisa dipasarkan secara internasional maka dibutuhkan sebuah konsep program HACCP sebagai jaminan keamanan sistem produksi di PT. XX Gorontalo.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. XX Gorontalo. Pengujian bahan baku dan produk udang putih *vannamei* PT. XX Gorontalo dilaksanakan di

Laboratorium. Penelitian mulai bulan Maret 2014 sampai Mei 2014.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas 2 (dua) yaitu alat untuk proses pengolahan dan alat untuk pengujian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terbagi atas 2 (dua) yaitu bahan untuk proses pengolahan dan bahan untuk pengujian. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah studi kasus dan survei. Prosedur pengumpulan data berpedoman pada instrumen penelitian.

Pengujian mutu dilakukan untuk menunjang analisa data dalam upaya keamanan dan sanitasi higienis pangan, terbagi atas tiga yaitu: (1) uji bahan baku udang segar meliputi organoleptik, *Coliform*, *salmonella*, (2) uji produk udang beku meliputi organoleptik, *Coliform* dan suhu pusat, dan (3) uji bahan penunjang yaitu kualitas air meliputi: *Coliform* dan pH, dan es meliputi: *Coliform*.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian studi kelayakan yang kurang sesuai dengan standar kelayakan dasar dapat dalam sistem pengolahan udang putih *vannamei* beku tanpa kepala di PT. XX Gorontalo dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil penilaian studi kelayakan

Aspek yang dinilai	Mn	Mj	Sr	Ct	Ok
<b>Lokasi dan lingkungan</b>					
1. Penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik.	⊗				
2. Terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir.	⊗				
<b>Kontruksi Bangunan</b>					
3. Air curtain atau tirai plastik dan alat pencegah serangga lainnya bila ada tidak efektif					
<b>Penerangan</b>					
4. Penerangan tidak cukup.		⊗			
<b>Kelayakan es</b>					
5. Es tidak dibuat dari air yang telah diijinkan.					⊗
6. Tidak dibuat, ditangani atau digunakan sesuai persyaratan sanitasi dan higiene.					⊗
<b>Penanganan Limbah</b>					
7. Limbah cair tidak ditangani dengan baik					⊗
<b>Ruang Istrahat</b>					
8. Tidak ada fasilitas pencucian seperti tissue, sabun, air panas dan pengering atau tidak ada peringatan agar karyawan mencuci tangan mereka.					⊗
9. Jumlah toilet tidak mencukupi sebagaimana dipersyaratkan					⊗
<b>Kontrol Sanitasi</b>					
10. Tidak ada program sanitasi yang efektif di unit pengolahan					

**Kelayakan Gudang**

- 11. Tempat penyimpanan seperti lemari, kabinet, rak dan lain sebagainya tidak digunakan bila dibutuhkan untuk mencegah kontaminasi. ⊗
- 12. Penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik. ⊗
- 13. Terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir. ⊗

Catatan: Mn = Minor, Mj = Mayor, Sr = Serious, Kt = Kritis, Ok = Memenuhi syarat (tidak ada defect)

\*Cek list bahaya yang dinilai perlu tindakan perbaikan dari perusahaan.

Berdasarkan hasil penilaian studi kelayakan pada penelitian (Tabel 1), maka dapat ditentukan *rating* tentang sistem pengolahan udang putih *vannamei* beku di PT XX Gorontalo. Hasil penentuan *rating* sistem pengolahan udang putih *vannamei* beku di PT XX Gorontalo dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1. Penyimpangan (*Deficiency*)
  - a. Minor : 7 Penyimpangan

- b. Mayor : 1 Penyimpangan
- c. Serious : 3 Penyimpangan
- d. Kritis : 0 Penyimpangan
- 2. Tingkat (*Rating*) : C (Kurang)

Petunjuk penilaian studi kelayakan berdasarkan pada panduan penilaian tingkat penyimpangan (*deficiency rating*) pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Panduan penilaian tingkat penyimpangan (*deficiency rating*)

Tingkat (Rating)	Jumlah Penyimpangan			
	Minor	Mayor	Serius	Kritis
A (Baik Sekali)	0 – 6	0 – 5	0	0
B (Baik)	≥ 7	6 – 10	1 – 2	0
C* (Cukup)	NA	≥ 11	0	0
C (Kurang)	NA	≥ 11	3 – 4	0
D (Jelek)	NA	NA	≥ 5	≥ 1

\*) = jumlah penyimpangan minor + mayor tidak lebih dari 10

Hasil penilaian studi kelayakan ditinjau dari tingkat penyimpangan (*deficiency rating*), diketahui bahwa tingkat penyimpangan yang terjadi di unit pengolahan udang putih *L.vannamei* beku di PT. XX Gorontalo berada di tingkat C (kurang). Hal ini sesuai dengan hasil perhitungan jumlah penyimpangan yang terjadi untuk kategori minor sebanyak 7 penyimpangan, mayor sebanyak 1 penyimpangan, dan serius sebanyak 3 penyimpangan. Penyimpangan minor dan mayor jumlah keduanya adalah 9. Sesuai panduan maka hasil tersebut berada pada kriteria C (cukup). Adapun penyimpangan serius jumlahnya ada 3, sesuai panduan berada pada kriteri C (kurang). Acuan yang menjadi dasar penentuan *rating* adalah hasil terendah, sehingga disimpulkan bahwa *rating* pengolahan udang *vannamei* beku tanpa kepala di PT. XX Gorontalo masuk pada kriteria C (kurang).

Aspek-aspek yang masuk dalam kategori penyimpangan sesuai hasil penilaian kelayakan dasar

dalam penelitian dapat dijelaskan bahwa hasil studi penilaian kelayakan dasar tentang lokasi dan lingkungan perusahaan diketahui ada 2 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori minor yaitu (1) penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik, dan (2) terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir. Bangunan PT XX Gorontalo berada ditempat yang bebas dari pencemaran namun kondisi lingkungan tempat parkir di pabrik merupakan daerah kering dan berdebu sehingga debu-debu yang bertebaran ketika ditiup angin dikhawatirkan masuk ke ruang unit pengolahan dan mengganggu aktivitas produksi. Selain itu, limbah cair berupa air pencucian udang selama kegiatan produksi di PT. XX Gorontalo air langsung dibuang di laut. Menurut Dirjen Perikanan, (1993), bahwa pengolahan limbah yang dianjurkan adalah metode endapan.

Hasil studi penilaian kelayakan dasar tentang kontruksi bangunan perusahaan dapat dijelaskan bahwa ada 1 aspek permasalahan yang masuk

dalam kategori major yaitu *air curtain* atau tirai plastik dan alat pencegah serangga lainnya yang membatasi antar ruang unit produksi tidak ada. Menurut Saulina (2009), tiap-tiap ruangan dibatasi dengan pintu-pintu yang dibatasi berupa tirai transparan yang terbuat dari plastik *vinyl*.

Hasil studi penilaian kelayakan dasar tentang penerangan perusahaan dapat dijelaskan bahwa ada 1 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori minor yaitu penerangan tidak cukup dan tingkat kecerahan lampu penerangan di ruangan pabrik pengolahan tidak merata karena lampu penerang masih kurang dan ada beberapa lampu yang sudah rusak. Menurut Dirjen Perikanan (2000) bangunan industri perikanan harus dilengkapi dengan lampu penerang yang baik sehingga mendukung aktivitas di setiap unit produksi.

Hasil studi penilaian kelayakan dasar es dapat dijelaskan bahwa ada 2 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori serius yakni es tidak dibuat dari air yang diizinkan untuk pengolahan hasil perikanan. Air yang digunakan tidak dijaga higienitas dan sanitasinya terutama bak penyimpanan air, alat pembuatan es dan ruang pembuatan es. Hasil pengamatan di lapangan tentang kondisi ruang tempat penyimpanan bahan baku air dan ruang pembuatan es tidak dijaga kebersihannya. Afrianto (2008) menyatakan bahwa air yang digunakan harus bebas dari hal-hal yang dapat membahayakan untuk dikonsumsi. Air proses menurut Afrianto (2008) adalah air yang telah mendapatkan penambahan bahan kimia tertentu sesuai peruntukannya. Sebagai contoh air proses adalah air yang telah ditambah senyawa klorin untuk menjaga sanitasi dalam industri pangan.

Hasil studi penilaian kelayakan penanganan limbah dapat dijelaskan bahwa ada 1 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori mayor bahwa limbah cair tidak ditangani dengan baik. Limbah yang dihasilkan selama kegiatan produksi di PT. XX Gorontalo terdiri atas limbah cair dan limbah padat. Limbah cair merupakan air pencucian udang, dan limbah padat seperti kepala dan bagian-bagian lainnya yang dibuang. Penanganan limbah padat berupa rendemen udang diolah kembali untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Penanganan limbah cair berupa air pencucian udang belum diterapkan tetapi langsung dibuang di laut. Hal ini merupakan suatu praktek yang tidak sesuai dengan prosedur penanganan limbah. Machfoedz (2004) menyatakan

bahwa dalam kegiatan industri pangan sebaiknya memelihara kebersihan, memperhatikan kebersihan lingkungan, dan pembuangan limbah secara benar.

Hasil studi penilaian kelayakan ruang istirahat diketahui bahwa ada 2 aspek permasalahan yang harus diperhatikan antara lain untuk kategori serius yaitu tidak ada fasilitas pencucian seperti tissue, sabun, air panas dan pengering atau tidak ada peringatan agar karyawan mencuci tangan mereka, dan untuk kategori minor yaitu jumlah toilet tidak mencukupi sebagaimana dipersyaratkan. Siswati (2004) menyatakan bahwa ruang istirahat sebaiknya diatur dengan sebaik mungkin dilengkapi dengan fasilitas tempat mencuci tangan dan kaki, sabun, keran air panas, *tissue*, alat pengeringan sehingga akan tercipta ruangan istirahat dengan kondisi sesuai keinginan. Sebagai pengingat, di ruang perlu ada catatan peringatan bagi karyawan untuk menjaga kebersihan seperti peringatan mencuci tangan dan kaki.

Hasil studi penilaian kelayakan kontrol sanitasi diketahui bahwa ada 1 aspek permasalahan serius yang harus diperhatikan yaitu tidak ada program sanitasi yang efektif di unit pengolahan. Kontrol sanitasi belum diterapkan di semua unit pengolahan bahan baku. Lingkungan kerja yang dapat menimbulkan dugaan membahayakan kesehatan produk atau hal-hal yang telah mengundang anggapan bahwa proses pengolahan yang tidak saniter tidak dikontrol secara spesifik oleh pihak perusahaan. Menurut Afrianto (2008), kontrol sanitasi dilakukan sebagai pengendalian yang terencana terhadap lingkungan produksi, bahan-bahan baku, peralatan dan pekerja untuk mencegah pencemaran pada hasil olah, kerusakan hasil olah, mencegah terlanggarnya nilai estetika konsumen serta mengusahakan lingkungan kerja yang bersih dan sehat. Lingkungan kerja produksi, bahan-bahan baku, peralatan dan pekerja yang tidak bersih dan sehat dapat berdampak negatif yang sangat besar.

Hasil studi penilaian kelayakan konstruksi bangunan diketahui bahwa ada 1 aspek permasalahan minor yang harus diperhatikan yaitu tempat penyimpanan seperti lemari, kabinet, dan rak kurang memadai. Fasilitas yang tersedia hanya berupa lemari penyimpanan untuk karyawan dengan ukuran yang tidak memadai. Fasilitas untuk mencegah kontaminasi seperti tempat mencuci tangan dan kaki, sabun, keran air panas, tissue, alat

pengeringan tidak ada. Menurut Siswati (2004), ruang istirahat sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas yang lengkap seperti lemari, kabinet, rak, tempat mencuci tangan dan kaki, sabun, keran air panas, tissue, alat pengeringan sehingga akan tercipta ruangan istirahat dengan kondisi sesuai keinginan.

Hasil pengujian bahan baku, bahan baku penunjang, dan produk udang putih vannamei beku tanpa kepala di PT.XX Gorontalo ditemukan bahwa jumlah *Coliform* pada es yang digunakan 22 APM/mL, jumlah *Coliform* bahan baku udang segar 225 APM/g, jumlah *Coliform* produk udang beku 64 AMP/g, jumlah *Coliform* air yang digunakan sebagai pencucian <3 APM/mL. Adapun jumlah *Salmonella* udang segar dan beku negatif. Nilai pH air cucian sebelum digunakan adalah 7. Sementara hasil pengukuran suhu pusat produk udang putih vannamei beku adalah -16°C. Berdasarkan hasil pengujian

tersebut, aspek bahan baku, bahan baku penunjang, dan produk udang beku di PT. XX Gorontalo belum sepenuhnya sesuai dengan standar SNI. Sehingga, masih banyak aspek yang perlu dibenahi pada sistem produksi di PT. XX Gorontalo.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian disimpulkan bahwa penilaian studi kelayakan di PT. XX Gorontalo ditinjau dari tingkat penyimpangan (*deficiency rating*), diketahui bahwa tingkat penyimpangan yang terjadi di unit pengolahan udang putih *L.vannamei* beku berada di tingkat C (kurang). Jumlah penyimpangan yang terjadi untuk kategori minor sebanyak 7 penyimpangan, mayor sebanyak 1 penyimpangan, dan serius sebanyak 3 penyimpangan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, K. 2005. Peningkatan produksi udang merguensis melalui optimasi dan pengaturan oksigen. Laporan Tahunan. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Payau. Jepara.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2009. Makalah Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 1993. *Pedoman Penerapan Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) Berdasarkan Konsepsi Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. Modul I. Direktorat Usaha dan Pengolahan Hasil. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2000. *Konsepsi Dasar Pedoman Penerapan Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) berdasarkan konsepsi HCCP Modul I*. Jakarta.
- Machfoedz dan Ircham. 2004. Menjaga Kesehatan Rumah dari Berbagai Penyakit. Penerbit Fitramaya, Yogyakarta.
- Sarwono, E. 2007. *Mempelajari penerapan haccp pada unit pengolahan produk chicken nugget PT Japfa Santori Indonesia* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saulina, S. 2009. *Pengendalian Mutu Pada Proses Pembekuan Udang Menggunakan Studi Kasus Statistical Process Control (Spc) Di PT Lola Mina Jakarta Utara*. Departemen Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi.
- Siswati, R. 2004. Pencegahan Terjadinya Kontaminasi dengan Sanitasi Lingkungan dan Peralatan Serta Hygiene Pekerja. Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Depdiknas.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. *Metode Pengujian Organoleptik (SNI-01-2346-2006)*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan (SNI 01 – 2332.3 – 2006)*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Penentuan Kadar Air (SNI 01-2354.2006)*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Pengujian coliform dan E.coli pada produk Perikanan (SNI 01-2332-2006)*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. Uji fisik: *penentuan suhu pusat pada produk perikanan* . (SNI 01-2332.1-2006). Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Air dan air limbah (SNI 6989-59-2008)*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Pengujian Kimia Produk Perikanan dan Penentuan Kadar Histamin (SNI 2360-10:2009)*. Jakarta.