Volume II Nomor 2 Juni 2014

ISSN 2303-2200

# NIKè

## Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan

JURUSAN TEKNOLOGI PERIKANAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

# NIKè. JURNAL ILMIAH PERIKANAN DAN KELAUTAN

**NIKè – Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan** diasuh dan diterbitkan oleh Jurusan Teknologi Perikanan – Universitas Negeri Gorontalo dengan jadwal penerbitan 4 (empat) kali dalam satu tahun. Jurnal ini bertujuan menyebarluaskan hasil-hasil penelitian ilmu dan teknologi perikanan dan kelautan dalam bidang teknologi pengolahan hasil perikanan, manajemen sumberdaya perairan, perikanan budidaya, dan pemanfaatan sumberdaya perikanan. Naskah yang dimuat dalam jurnal ini terutama berasal dari penelitian yang dilakukan oleh, tetapi tidak terbatas pada, mahasiswa dan staf pengajar / akademisi dari Jurusan Teknologi Perikanan – Universitas Negeri Gorontalo, para peneliti dari berbagai universitas di Indonesia, instansi, lembaga penelitian, dan pemerhati masalah perikanan dan kelautan. Nama NIKè diambil dari nama ikan khas Gorontalo yaitu *duwo* atau disebut juga *nike* (*Awous, sp.*) yang ikut mewarnai kehidupan sosial-ekonomi-budaya masyarakat pesisir Kota Gorontalo.


| | |
|---|---|
| Pelindung | : Dekan Fakultas Pertanian – Universitas Negeri Gorontalo |
| Penanggungjawab | : Ketua Jurusan Teknologi Perikanan – Universitas Negeri Gorontalo |
| Dewan Penyunting | |
| Ketua | : Aziz Salam, ST., M.Agr., Ph.D |
| Anggota | Dr. Ir. Hasim, M.Si |
| | Dr. Hafidz Olii, S.Pi, M.Si |
| | Dr. Rieny Soelistijowati, S.Pi. M.Si |
| | Dr. Alfi S. Baruadi, S.Pi, M.Si |
| | Dr. Syamsuddin, S.Pi, M.SI |
| | Dr. Ade Muharam, S.Pi, M.Si, Ph.D |
| | Ir. Yuniarti Koniyo, MP |
| | Ir. H. Rully Tuiyo, MP |

Mitra Bestari pada edisi ini adalah Prof. Dr. Ir. Musbir, M.Si (Fakultas Perikanan UNHAS)

| | |
|---|---|
| Penyunting Pelaksana | : Faizal Kasim, S.IK, M.Si |
| Sekretaris | : Dewi Nuryanti Fazrin, S.Pi |
| Bendahara | : Sri Rahayu Kalaka, A.Md. |


| | |
|---|---|
| Alamat Redaksi | : Jurusan Teknologi Perikanan – Universitas Negeri Gorontalo<br>Jl. Jenderal Sudirman No. 6<br>Kota Gorontalo, 96128<br>Provinsi Gorontalo |
| e-mail | jurnal_nike@ung.ac.id |

Penerbit:
JURUSAN TEKNOLOGI PERIKANAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah. *Nikè* – Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Volume II No. 4 mampu menunjukkan eksistensi jurnal ilmiah ini sebagai wadah publikasi ilmiah dari civitas akademika Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNG. Dewan Penyunting merasa bersyukur atas penerbitan ini. Semoga dengan dukungan seluruh civitas akademika dapat dilanjutkan secara kontinu.

Jurnal *Nikè* adalah wadah publikasi hasil-hasil penelitian civitas akadamika Jurusan Teknologi Perikanan Universitas Negeri Gorontalo yang dimaksudkan untuk pengembangan ilmu dan teknologi perikanan dan kelautan. Jurnal ini dapat dijadikan barometer atmosfer akademik di Jurusan Teknologi Perikanan. Indikatornya tentu bukan hanya kuantitas artikel ilmiah yang dimuat dan frekuensi penerbitannya, namun secara substansi terletak pada kualitas penelitian yang dicerminkan oleh hasil-hasil penelitian yang valid, reliable dan aplikatif. Hanya dengan hasil penelitan yang berkualitas Jurnal *Nikè* dapat berkontribusi aktif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pembangunan di bidang perikanan dan kelautan di Indonesia.

Para Pembaca diharapkan dapat memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari publikasi ilmiah ini dengan menjadikannya referensi dalam penelitian maupun sebagai wadah publikasi hasil penelitian. Dengan demikian, para Pembaca yang budiman telah pula mengambil bagian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dewan Penyunting mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memungkinkan penerbitan Jurnal *Nikè* menjadi sebuah kenyataan. Jalan panjang pengembangan jurnal ini masih terbentang di hadapan kita, namun dengan menyatukan semangat dan kerja keras kita semua, Insya Allah Jurbal *Nikè* akan berkembang sesuai dengan harapan kita semua.

Dewan Penyunting

NIKè. JURNAL ILMIAH PERIKANAN DAN KELAUTAN

**Volume II Nomor 2 Juni 2014**

Studi Kelayakan Unit Pengolahan Udang Putih Beku Tanpa Kepala di PT. XX Gorontalo
**Saprin Hayade, Rieny Sulistijowati, Faiza A. Dali** ..... 47 - 51

Pengaruh Salinitas yang Berbeda Terhadap Penetasan Kista *Artemia* sp di Balai Benih Ikan (BBI), Kota Gorontalo, Provinsi Grontalo
**Refli Hiola, Rully Tuiyo, Syamsuddin**..... 52 - 55

Zonasi Sungai Umbulrejo di Kecamatan Dampit Kabupaten Malang Berdasarkan Komunitas Makrozoobentos
**Miftahul Khair Kadim**..... 56 - 59

Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Monogenea *Cichlidogyrus* sp pada Insang Ikan Nila dengan Ukuran yang Berbeda di Keramba Jaring Apung Danau Limboto Provinsi Gorontalo
**Riski Helda A. Bawia, Rully Tuiyo, Mulis**..... 60 - 65

Struktur Vegetasi Mangrove di Desa Ponelo Kecamatan Ponelo Kepulauan Kabupaten Gorontalo Utara
**Amna dajafar, Abd Hafidz Olii, Femmy Sahami**..... 66 - 72

Rendemen, Titik Gel dan Titik Leleh Gelatin Tulang Ikan Tuna yang Diproses dengan Cuka Aren
**Mohamad Zulkifli, Asri Silvana Naiu, Nikmawatisusanti Yusuf**..... 73 - 77

Kajian Rancang Bangun *Purse Seiner* yang Berpangkalan di PPI Tenda Kota Gorontalo
**ZC Fachrussyah dan Alfi Sahri R Baruadi**..... 78 - 80

Formulasi Kerupuk Ikan Gabus yang Disubstitusi dengan Tepung Sagu
**Nofliyanto Laiya, Rita Marsuci Harmain, Nikmawatisusanti Yusuf** ..... 81 - 87

Uji Pembedaan Ikan Teri Kering pada Lama Pengeringan Berbeda dengan Ikan Teri Komersial dari Desa Tolotio, Kecamatan Bonepantai, Kabupaten Bone Bolango Gorontalo
**Rimin Lasimpala, Asri Silvana Naiu, Lukman Mile**..... 88 - 92

Pemanfaatan Belimbing Wuluh sebagai Pengawet Alami pada Ikan Teri Asin Kering
**Yusni Trisa Pakaya, Abd. Hafidz Olii , Sitti Nursinar** ..... 93 - 96

*Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan.* Volume II, Nomor 2, Juni 2014

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

[1,2] Saprin Hayade, [2]Rieny Sulistijowati, [2]Faiza A. Dali

[1]saprin_hayade@yahoo.com

[2] 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 dipersyaratan, (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: *Colifrom* 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 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Lokasi dan lingkungan** | | | | | |
| 1. Penyimpanan dan penanganan sampah, limbah dan peralatan tidak baik. | ⊗ | | | | |
| 2. Terdapat debu yang berlebihan di jalanan dan di tempat parkir. | ⊗ | | | | |
| **Kontruksi Bangunan** | | | | | |
| 3. Air curtain atau tirai plastik dan alat pencegah serangga lainnya bila ada tidak efektif | | | | | |
| **Penerangan** | | | | | |
| 4. Penerangan tidak cukup. | | ⊗ | | | |
| **Kelayakan es** | | | | | |
| 5. Es tidak dibuat dari air yang telah diijinkan. | | | ⊗ | | |
| 6. Tidak dibuat, ditangani atau digunakan sesuai persyaratan sanitasi dan higiene. | | | ⊗ | | |
| **Penanganan Limbah** | | | | | |
| 7. Limbah cair tidak ditangani dengan baik | | ⊗ | | | |
| **Ruang Istrahat** | | | | | |
| 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 dipersyaratan | ⊗ | | | | |
| **Kontrol Sanitasi** | | | | | |
| 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 = Serius, 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. Serius : 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 perusahan 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 perusahan 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 perusahan dapat dijelaskan bahwa ada 1 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori minor yaitu penerangan tidak cukup dan tingat 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 istrahat 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 dipersyaratan. Siswati (2004) menyatakan bahwa ruang istrahat sebaiknya diatur dengan sebaik mungkin dilengkapi dengan fasilitas tempat mencuci tangan dan kaki, sabun, keran air panas, *tissue*, alat pengeringan sehingga akan tercipta ruangan istrahat 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 kontruksi 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

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 perusahan dapat dijelaskan bahwa ada 1 aspek permasalahan yang masuk dalam kategori minor yaitu penerangan tidak cukup dan tingat 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 istrahat 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 dipersyaratan. Siswati (2004) menyatakan bahwa ruang istrahat sebaiknya diatur dengan sebaik mungkin dilengkapi dengan fasilitas tempat mencuci tangan dan kaki, sabun, keran air panas, *tissue*, alat pengeringan sehingga akan tercipta ruangan istrahat 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 kontruksi 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