

**RINGKASAN**

**ANALISIS MUTU DAN JENIS KONTAMINASI PADA PROSES  
PRODUKSI *NATA DE COCO* CV AGRINDO SUPRAFOOD  
BANTUL, DIY**

**Raisa Amrina Rasyada<sup>1</sup>, Amalya Nurul Khairi<sup>2</sup>**

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri,  
Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55191

Email: [Raisa2000033045@webmail.uad.ac.id](mailto:Raisa2000033045@webmail.uad.ac.id)

Kegiatan sanitasi berhubungan dengan beberapa aspek salah satunya yaitu kontaminasi. Kontaminasi merupakan cemaran benda asing yang tidak dikehendaki kehadirannya. Terdapat berbagai potensi cemaran yang dapat terjadi pada proses produksi pangan, salah satunya *nata de coco*. Pengambilan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi, *checklist* kontaminasi. Diagram pareto digunakan untuk mengetahui kontaminasi yang paling tinggi dan harus segera diatasi kemudian dilakukan analisis jenis kontaminasinya. Dilakukan pengisian *checksheet* CPPOB merujuk kepada Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 kemudian ditelusuri faktor terjadinya kontaminasi menggunakan diagram *fishbone*.

Berdasarkan hasil analisis, terdapat 11 (sebelas) kali kejadian kontaminasi dengan kontaminasi hitam paling tinggi. Jenis kontaminasi yang terjadi berupa kapang khamir dari divisi fermentasi serta kontaminasi fisik berupa kotoran dari proses produksi dan lingkungan sekitar produksi. Nilai kesesuaian CPPOB yaitu 77.0% dengan faktor terjadinya kontaminasi yaitu sanitasi alat dan lingkungan produksi, kesadaran karyawan, kurang fasilitas memadai serta bahan baku dan produk antara tercemar. Perlu peningkatan fasilitas serta pengawasan mulai dari penerimaan bahan baku hingga produk didistribusikan.

**Kata Kunci:** *Nata de Coco*, Kontaminasi, CPPOB, *Quality Control*

# BAB I

## TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

### 1.1 Profil Perusahaan/Instansi

#### 1.1.1. Sejarah

CV Agrindo Suprafood merupakan perusahaan *nata de coco* di Yogyakarta yang dimiliki oleh Herry Supratikno S.T. CV Agrindo Suprafood merupakan usaha dalam bidang agroindustri dengan produksi *nata de coco* yang menggunakan bahan dasar air kelapa yang dipasok dari daerah sekitar Bantul. Logo perusahaan dapat dilihat pada gambar 1. 1



Gambar 1. 1 Logo CV Agrindo Suprafood  
Sumber: CV Agrindo Suprafood, 2023

CV Agrindo Suprafood berdiri tahun 2003 dengan produksi *nata de coco* lembaran dengan modal yang minim dan menghasilkan 5 ton *nata de coco* per minggu. Seiring dengan pertambahan peminat serta perkembangan pasar *nata de coco*, CV Agrindo Suprafood membuat kerja sama dengan tidak kurang 140 supplier *nata de coco* yang berada di wilayah Yogyakarta dan sekitarnya seperti Purworejo, Kebumen, dan Klaten. Sehingga dari kerja sama tersebut dapat dihasilkan produksi *nata de coco* yang lebih besar kapasitasnya (Fajrin, 2015).

Pada tahun 2006, CV Agrindo Suprafood memproduksi *nata de coco* potong yang sebelumnya hanya memproduksi *nata de coco* lembaran saja. *Nata de coco* potong tersebut memiliki beberapa ukuran yaitu 0,3 cm;

0,5 cm; 1 cm, serta nata serut dan nata juice. Nata potong yang di produksi oleh CV Agrindo Suprafood saat ini mencapai 150 ton/minggu dan dipasok ke beberapa daerah di Indonesia. CV Agrindo Suprafood bekerja sama dengan PT Suntory Garuda Food Beverages (Fajrin, 2015).

Tahun 2008, CV Agrindo Suprafood mendirikan anak perusahaan yaitu PT Regan Berkahtama Abadi dengan fokus pendistribusian minuman instan. PT Regan Indonesia merupakan perusahaan pengolahan *nata de coco* mentah dari CV Agrindo Suprafood menjadi *nata de coco* siap di konsumsi. PT Regan Berkahtama Abadi yang mampu memproduksi *nata de coco* sendiri sesuai dengan kebutuhan (Fajrin, 2015).

CV Agrindo Suprafood memproduksi *nata de coco* mentah dengan berbagai potongan, *nata de coco* mentah ini perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut agar aman dikonsumsi. Jenis *nata de coco* yang di produksi oleh CV Agrindo Suprafood diantaranya adalah NDC 12, NDC 13, NDC 10, Kubus, dan Nata *Juice* (Fajrin, 2015).

#### 1.1.2. Lokasi Perusahaan

CV Agrindo Suprafood berada di Kretek Kidul RT 01, Padukuhan Kretek, Jambidan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. CV Agrindo Suprafood berdiri di area sawah yang berbatasan langsung dengan pemukiman warga. Lokasi CV Agrindo Suprafood berada di tempat yang strategis karena berada dekat dengan jalan raya yang memungkinkan akses penerimaan bahan baku atau pengiriman barang lebih mudah.

#### 1.1.3. Visi dan Misi

##### a. Visi

Visi dari CV Agrindo Suprafood adalah menjadi perusahaan *nata de coco* Indonesia yang terkemuka dengan standar kelas dunia.

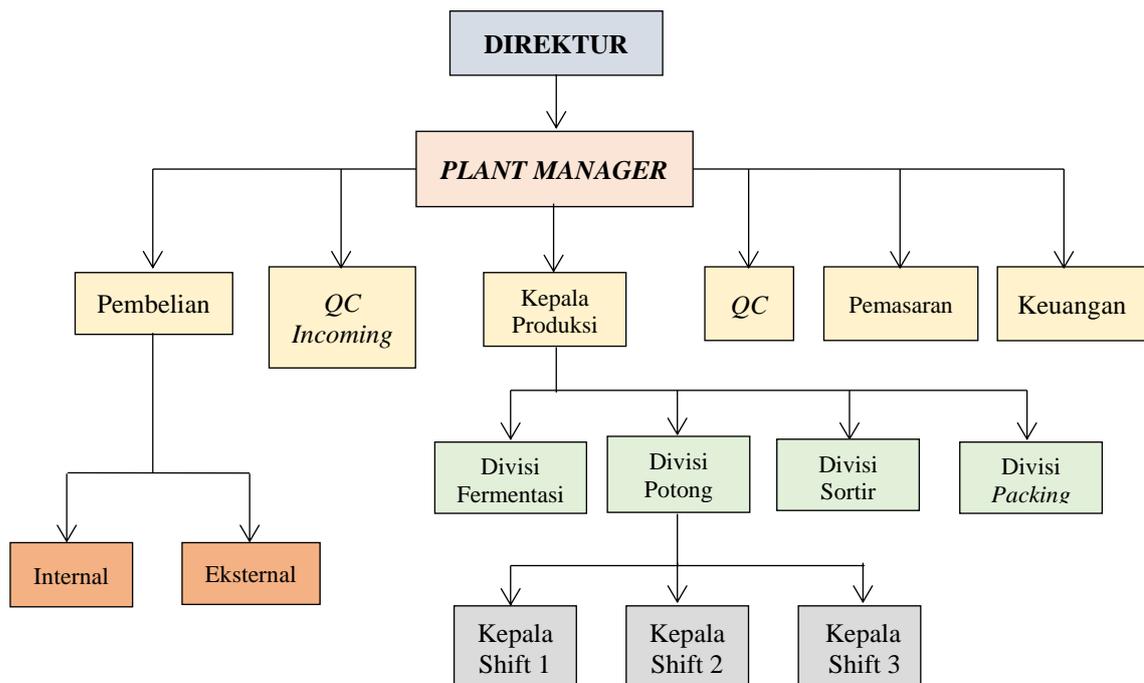
b. Misi

- 1) Memproduksi *nata de coco* berkualitas dan berdaya saing.
- 2) Meningkatkan kinerja secara berkelanjutan yang berstandar perusahaan makanan yang ramah lingkungan.
- 3) Mengembangkan kapasitas dan kapabilitas sumber daya manusia yang mempunyai teknik dan managerial yang unggul serta berwawasan bisnis.

(Fajrin, 2015).

1.1.4. Struktur Organisasi

CV Agrindo Suprafood memiliki sistem organisasi garis atau sistem organisasi lini yang artinya pelimpahan wewenang secara langsung dan secara penuh melalui pemimpin ke bawahannya tugas diberikan secara langsung dan langsung dipertanggungjawabkan (Sigit, 2021). Struktur organisasi CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada Gambar 1. 2



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi CV Agrindo Suprafood  
Sumber: Sigit, 2021

CV Agrindo Suprafood dipimpin Direktur dan membawahi *Plant Manager* atau Manajer Lapangan. Bidang Pembelian, *Quality control Incoming*, Kepala Produksi, *Quality control*, Pemasaran, dan Keuangan dibawah langsung oleh *Plant Manager* (Sigit, 2021). Berdasarkan pembagian bidang diatas, tugas dari masing masing bidang yaitu:

a. Direktur

Sebagai pemimpin perusahaan milik pribadi atau ditunjuk sebagai pemimpin perusahaan oleh pemilik usaha. Direktur dapat diartikan sebagai dewan manager atau dewan gubernur, serta dewan eksekutif. Memiliki tanggung jawab penuh atas keberlangsungan perusahaan (Rosita, 2017).

b. *Plant Manager*

Tugas dari *Plant Manager* yaitu memimpin, mengkoordinasi, serta pengawasan proses produksi di pabrik. Tangungjawab seluruh kegiatan produksi di pabrik dipegang oleh *Plant Manager* (Sigit, 2021).

c. Pembelian

Wewenang dari bidang pembelian yaitu pengadaan bahan baku pembuatan *nata de coco* diantaranya air kelapa dan nata lembaran. Terdapat 2 (dua) pembagian bidang di bidang pembelian yaitu internal dan eksternal. Bidang pembelian internal merupakan pembelian antara perusahaan dengan penjual yang merupakan pegawai atau karyawan CV Agrindo Suprafood. Sedangkan bidang pembelian eksternal merupakan pembelian antara perusahaan dengan perusahaan lain. Tugas lain dari bidang pembelian yaitu kontrol stock bahan dan melakukan perhitungan jangka waktu pembelian ulang (Sigit, 2021).

d. *Quality control Incoming*

Bidang ini bertugas kontrol kualitas penerimaan produk serta merupakan bidang yang melanjutkan tugas bidang pembelian. Keputusan dalam penerimaan barang dipegang oleh *Quality control Incoming* baik yang dibeli dari internal maupun eksternal. Pengambilan keputusan berdasarkan produk yang memiliki kualitas baik atau sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan, maka produk diterima dan dilakukan pencatatan dalam pembukuan. Penerimaan secara khusus dilakukan apabila produk yang diterima kurang sesuai standar atau kurang baik, dan produk akan tidak diterima apabila kondisi produk tidak baik atau tidak sesuai standar (Sigit, 2021).

e. Kepala Produksi

Ada beberapa divisi yang berperan langsung pada proses produksi, divisi tersebut dibawah langsung oleh kepala produksi yaitu Divisi Kupas, Divisi Potong, Divisi Sortir, dan Divisi *Packing*. Divisi Kupas memiliki tugas yaitu pengupasan lapisan luar *nata de coco* setelah nata di panen, divisi ini terdiri dari 2 (dua) orang. Divisi Potong memiliki 2 (dua) *shift* dan kedua *shift* dipimpin oleh kepala *shift*. Divisi Potong terdiri dari 1 kepala *shift* dan 5 (lima) anggota tim dan hanya Divisi Potong yang menerapkan sistem *shift* yang dibagi menjadi *shift* malam dan *shift* pagi. Divisi Sortir merupakan divisi yang melakukan sortir nata yang sudah dipotong, terdiri dari 2 (dua) tim dan setiap tim beranggotakan 5 (lima) orang serta 2 (dua) orang yang bertugas menuang nata ke dalam saluran sortir. Divisi *Packing* memiliki beberapa tugas yaitu press nata, pengasaman, pengemasan, dan penyimpanan, terdiri dari 7 (tujuh) karyawan (Sigit, 2021).

f. *Quality control*

Bertugas melakukan kontrol kualitas produksi maupun produk yang dihasilkan berdasarkan standar yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Dilakukan juga sampling terkait kontaminasi selama proses produksi. Dilakukan beberapa pengujian diantaranya pengamatan visual, uji *oversize*, uji pengembangan, dan uji serabut. Dilakukan juga pengambilan keputusan terkait produk yang layak didistribusikan (Sigit, 2021).

g. Pemasaran

Bertugas pada distribusi produk dan penghubung perusahaan dengan perusahaan mitra terkait kegiatan jual beli produk. Berhubungan juga dengan kepala produksi untuk menyesuaikan kapasitas produksi harian sesuai dengan kebutuhan pasar. Bekerjasama dengan tim akomodasi terkait pendistribusian produk dari perusahaan hingga sampai di tangan konsumen (Sigit, 2021).

h. Keuangan

Bertugas dalam *monitoring* saldo perusahaan seperti pengaturan gaji karyawan, pendapatan penjualan, pembelian bahan baku maupun kebutuhan produksi lain serta pencatatan inventaris. Bidang keuangan bekerjasama dengan bidang pembelian, pemasaran, kepala produksi, hingga perusahaan mitra (Sigit, 2021).

## 1.2 Proses Produksi

### 1.2.1. Bahan Baku, Produk Antara dan Produk Akhir

a. Bahan Baku Produksi

Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *Nata de coco* di CV Agrindo Suprafood yaitu Air Kelapa, Gula, Cuka, dan Ammonium Sulfat (Sigit, 2021).

## 1) Air Kelapa

Bahan baku pembuatan *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood adalah air kelapa. Kelapa setengah tua merupakan air kelapa yang baik, tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Minyak yang terdapat pada kelapa yang sudah terlalu tua dapat membuat pertumbuhan bibit *Acetobacter xylinum* terhambat. Sedangkan pada air kelapa muda terdapat cukup mineral berakibat kurang baik untuk proses produksi nata. CV Agrindo Suprafood menerima pasokan air kelapa dari warga Kecamatan Banguntapan dan sekitar hingga luar daerah seperti Purworejo, Kebumen, serta Klaten. Air kelapa tersebut disimpan dalam tangki penyimpanan air kelapa. (Sigit, 2021). Tangki penyimpanan air kelapa dapat dilihat pada Gambar 1. 3



Gambar 1. 3 Tangki Penyimpanan Air Kelapa  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

## 2) Gula

Gula pasir merupakan gula yang paling sering digunakan untuk membuat *nata de coco* yang merupakan sumber energi bagi bakteri *Acetobacter xylinum* berupa disakarida serta sumber karbon. Pembentukan nata dapat terjadi pada media yang mengandung senyawa glukosa, sukrosa, dan laktosa. Merk gula yang digunakan dalam pembuatan *nata de coco* yaitu Gula Tebu PT Jawamanis Rafinasi (Sigit, 2021). Gula yang digunakan dalam proses produksi *nata de coco* dapat dilihat pada Gambar 1. 4



Gambar 1. 4 Gula  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 3) Cuka

Cuka atau asam asetat glasial digunakan untuk mengatur derajat keasaman (pH) agar memenuhi syarat pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum*, pH 3,5-4 merupakan pH ideal pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum*. Merk cuka yang digunakan dalam pembuatan *nata de coco* berasal dari PT Indo Acidatama Tbk (Sigit, 2021). Cuka yang digunakan dalam proses produksi *nata de coco* dapat dilihat pada gambar 1. 5



Gambar 1. 5 Cuka  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### 4) Ammonium Sulfat

ZA ditambahkan sebagai suplemen bagi bakteri *Acetobacter xylinum* yang merupakan sumber nitrogen serta sulfur berfungsi dalam proses metabolisme. Meningkatkan produktivitas dalam merubah gula menjadi serat selulosa yang sudah tercampur dengan air kelapa. Merk Ammonium sulfat yang digunakan dalam pembuatan *nata de coco* berasal dari PT Timuraya Tunggal (Sigit, 2021). Ammonium sulfat yang digunakan pada proses produksi *nata de coco* dapat dilihat pada Gambar 1. 6



Gambar 1. 6 Ammonium Sulfat  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### b. Bahan Baku Pengemas

Kemasan yang digunakan untuk pengemasan produk akhir *nata de coco* potong yaitu plastik sebagai kemasan primer dan ember putih sebagai kemasan sekunder. Plastik khusus yang digunakan pada produk atau bahan pangan disebut dengan *food grade*. Plastik yang memasuki kriteria *food grade* merupakan plastik yang aman bagi bahan pangan atau produk pangan sesuai dengan fungsi dari jenis plastik yang digunakan. Beberapa jenis plastik yang sering digunakan untuk pengemasan sehari-hari yaitu *Low Density Polyethylene* (LDPE), *High Density Polyethylene* (HDPE) serta *Polypropylene* (PP). Pemilihan jenis kemasan dengan bahan *polypropylene* memiliki berbagai keuntungan yaitu memiliki

kemampuan permeabilitas uap air dan gas yang baik serta harga yang relatif terjangkau (Soeka dan Jumiono, 2019). Kemasan yang digunakan di CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada Tabel 1. 1

Tabel 1. 1 Kemasan untuk Pengemasan *Nata de Coco*

No.	Nama	Foto	Keterangan
1.	Plastik		Plastik transparan jenis <i>Polypropylene</i> (PP)
2.	Ember Putih		Ember Putih <i>Foodgrade</i> jenis <i>Polypropylene</i> (PP) kapasitas 20L

c. Produk Antara

Produk antara merupakan bahan utama/baku dan bahan penolong yang telah melewati tahap olah dan digunakan dalam proses produksi (Sigit, 2021). Produk antara pada proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood yaitu starter bakteri *Acetobacter xylinum*.

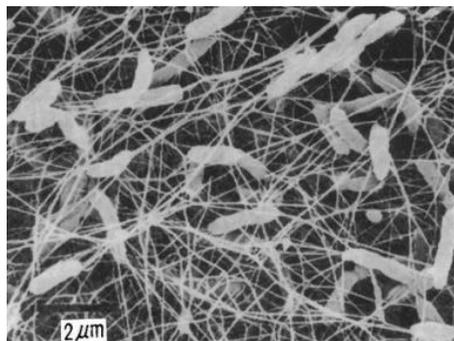
Bakteri yang digunakan yaitu *Acetobacter xylinum*, apabila terjadi pertumbuhan di media cair yang mengandung gula, akan terbentuk lapisan yang mengapung berwarna putih serta asam asetat di permukaan media cair (Giswantara, 2015).

Bakteri *Acetobacter xylinum* masuk dalam klasifikasi sebagai berikut:

Divisio : *Protophyta*  
Kelas : *Schizornycetes*  
Ordo : *Pseudomonales*  
Famili : *Pseudomonas*  
Genus : *Acetobacter*  
Spesies : *Acetobacter xylinum*

(Giswantara, 2015).

Bakteri *Acetobacter xylinum* secara mikroskopis dapat dilihat pada Gambar 1. 7



Gambar 1. 7 Bakteri *Acetobacter xylinum*  
Sumber: Giswantara, 2015

Bakteri *Acetobacter xylinum* merupakan bakteri gram negatif dan dapat mensintesis selulosa dari glukosa. Inokpembersihan kontaminasi dilakukan pada starter nata ke dalam medium fermentasi pada fase pertumbuhan eksponensial. Pembuatan starter *nata de coco* dibuat dari kultur cair yang disimpan selama 3-4 hari sejak inokulum mikroba aktif. *Acetobacter xylinum* memiliki 3 enzim aktif yaitu enzim kinase, enzim ekstraseluler selulosa polimerase, dan enzim protein sintetase. Esktraseluler selulosa polimerase aktif pada pH 4, membentuk benang selulosa. Protein sintetase aktif pada pH 3-6, memiliki fungsi merubah makanan yang mengandung C, H, O, dan N menjadi protein (Giswantara, 2015). Pada gambar 1. 8 terlihat terdapat lapisan diatas starter bakteri, lapisan tersebut berupa lapisan selulosa yang terbentuk dari benang benang selulosa karena terdapat gula didalamnya, sehingga lapisan

tersebut mengapung diatas starter bakteri. Lapisan tersebut tidak digunakan pada proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood sehingga masuk ke dalam limbah fermentasi *nata de coco*.



Gambar 1. 8 Starter Bakteri *Acetobacter xylinum*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

d. Produk Akhir

Produk akhir merupakan hasil akhir atau produk jadi yang dihasilkan setelah proses produksi, berupa produk final yang dihasilkan dan siap diserahkan kepada konsumen (Norawati dan Zulher, 2019).

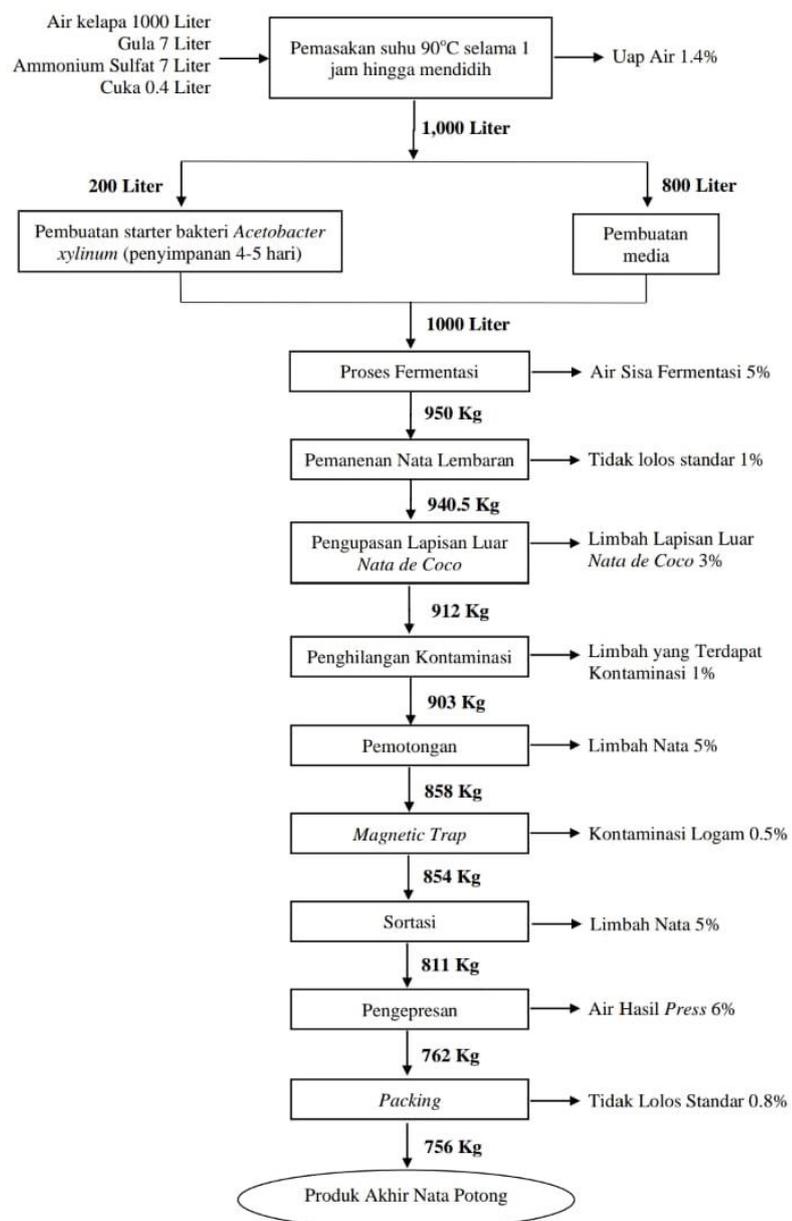
Produk akhir dari produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood berupa nata potong dengan standar mutu berwarna putih hingga putih coklat, memiliki bau khas nata, memiliki tekstur kenyal dan liat, merupakan nata *press* dengan ukuran 0,3-0,35 cm apabila sudah dikembangkan. Produk akhir tersebut selanjutnya dikemas dan siap untuk di distribusikan. (Sigit, 2021). Produk akhir *nata de coco* potong dapat dilihat pada Gambar



Gambar 1. 9 Produk Akhir *Nata de coco* 0,3 cm  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 1.2.2. Proses Produksi: Diagram Alir Beserta Neraca Bahan

Proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood dimulai dari persiapan bahan untuk pembuatan media dan pembuatan starter, hingga menjadi produk antara yaitu nata lembaran dan dilanjutkan dengan pembuatan produk akhir yaitu nata potong (Sigit, 2021). Diagram alir proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood sesuai dengan Gambar 1. 10.



Gambar 1. 10 Diagram Alir Proses Produksi

a. Pembuatan Media dan Starter

Proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood mulai dari mencampur air kelapa, gula, cuka, dan ammonium sulfat yang dipanaskan selama 1 jam dengan suhu 90°C hingga mendidih. Proses pemanasan ini dilakukan guna mempermudah proses melarutkan campuran bahan diatas. Campuran air yang sudah dimasak kemudian dibagi menjadi 2 bagian yang digunakan untuk pembuatan starter bakteri *Acetobacter xylinum* dan pembuatan media pertumbuhan (Sigit, 2021). Pemasakan campuran air, cuka, gula, serta ammonium sulfat dapat dilihat pada Gambar 1. 11



Gambar 1. 11 Pemasakan Bahan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada pembuatan starter *Acetobacter xylinum*, digunakan air hasil pemasakan yang kemudian disimpan dalam botol kaca dan didiamkan selama 4-5 hari dalam suhu kamar. Kemudian dipersiapkan media pertumbuhan yang dituangkan ke atas nampan dan diberi tambahan bibit/starter yang sudah didiamkan selama 4-5 hari (Sigit, 2021). Penuangan media dan penuangan starter dapat dilihat pada Gambar 1. 12 dan Gambar 1. 13



Gambar 1. 12 Penuangan Media  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 1. 13 Penuangan Bibit/Starter  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

#### b. Proses Fermentasi dan Pemanenan

Setelah pencampuran media pertumbuhan dan starter/bibit, dilakukan proses fermentasi dengan menggunakan nampan yang ditutup menggunakan kertas dan diberi karet di bagian pinggir agar tertutup rapat, proses ini dilakukan selama 10 hari dalam suhu ruang. Apabila sudah 10 hari, maka nata yang sudah terfermentasi dapat dipanen menjadi produk antara yaitu nata lembaran (Sigit, 2021).

### c. Pengupasan

Nata yang telah dipanen disimpan dalam drum warna biru dan diberi tag berisi tanggal pembuatan dan supplier. Nata yang sudah dimasukkan ke dalam drum kemudian diserahkan pada bagian pengupasan lapisan luar nata lembaran untuk dikupas lapisan luarnya dan disimpan kembali ke dalam drum yang ditutup rapat guna menghindari kontaminasi (Sigit, 2021). Pengupasan lapisan luar *nata de coco* dapat dilihat pada Gambar 1. 14



Gambar 1. 14 Pengupasan Lapisan Luar  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### d. Penghilangan Kontaminasi

Nata kupas yang sudah disimpan didalam drum diserahkan ke bagian penghilangan kontaminasi untuk dibersihkan kembali sisa lapisan luar *nata de coco* serta kontaminasi lain misal bintik hitam, kontaminasi biru yang berasal dari nampan fermentasi, jamur, dan lain lain (Sigit, 2021). Proses pembersihan kontaminasi dapat dilihat pada Gambar 1. 15



Gambar 1. 15 Proses Penghilangan Kontaminasi  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

e. Pemotongan

Pemotongan dibagi menjadi 2 (dua) yaitu internal dan *conveyor*. Pemotongan nata internal menggunakan tenaga manusia dengan bantuan alat belah dan alat potong, sedangkan untuk pembelahan dan pemotongan *conveyor* menggunakan mesin dengan akrilik/alas potong yang terus menerus berputar (Sigit, 2021). Proses pemotongan internal dan *conveyor* dapat dilihat pada Gambar 1. 17 dan Gambar 1. 18



Gambar 1. 16 Proses Pemotongan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 1. 17 Alat Potong *Conveyor*  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

f. Sortasi

Nata potong selanjutnya dilakukan sortasi, sebelum dilakukan sortasi, nata potong dilewatkan melalui *magnetic trap* untuk menangkap kontaminasi logam. Proses sortasi melalui *magnetic trap* diperlukan agar kontaminasi logam seperti jarum bisa di

minimalisir dan menghasilkan produk akhir yang baik. Setelah melalui *magnetic trap*, nata potong akan berakhir di bak sortasi. Pada bak sortasi dilakukan cek kontaminasi serta sortasi ukuran dari potongan nata. Sortasi dilakukan karena masih ditemukan beberapa potongan nata dengan ukuran lain sesuai ketentuan produksi, nata yang tidak lolos sortasi akan dibuang sebagai limbah (Sigit, 2021).

g. Pengepresan dan *Packing*

Nata potong yang telah melewati proses sortasi kemudian dimasukkan ke dalam kantong press untuk selanjutnya dilakukan pengepresan menggunakan alat press untuk mengurangi kadar air pada proses *packing*. Sebelum nata siap didistribusikan, dilakukan *packing* nata dengan plastik *packing* untuk kemasan primer, kemasan ember *foodgrade* berwarna putih untuk kemasan sekundernya. Produk akhir nata potong yang telah di kemas kemudian disimpan dalam gudang produk akhir, kemudian produk akhir diberi tag *product release* yang berisi tanggal pengemasan, nama supplier serta nomor lot (Sigit, 2021).

1.2.3. Mesin dan Peralatan

Pada proses produksi, diperlukan penunjang dalam pemenuhan kebutuhan produksi nata agar produksi lebih efektif dan efisien (Sigit, 2021). Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi nata mulai dari pembuatan media fermentasi hingga *packing* di CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada Tabel 1. 2:

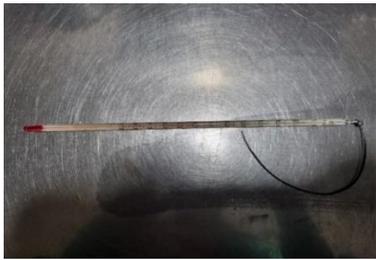
Tabel 1. 2 Mesin dan Peralatan

No.	Alat	Foto	Keterangan
1.	Dandang		Tempat pemasakan campuran air kelapa, gula, cuka, dan ammonium sulfat dengan kapasitas 1000L
2.	Botol Kaca		Tempat penyimpanan bibit/starter bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> yang disimpan selama 4-5 hari
3.	Nampan		Wadah fermentasi media dan starter bakteri <i>Acetobacter xylinum</i> yang di fermentasi selama 10 hari
4.	Kertas Karton		Penutup nampan fermentasi

5.	Drum Biru		Tempat menampung nata lembaran, nata kupas, serta nata potong dengan 2 kapasitas yaitu 120 L dan 150 L, dilengkapi dengan tutup
6.	Mesin Kupas		Mesin untuk mengupas lapisan terluar <i>nata de coco</i> lembaran dilengkapi dengan pisau
7.	Mesin Potong		Mesin konvensional untuk memotong <i>nata de coco</i> dengan berbagai ukuran (0,3 cm; 0,5 cm; 1 cm) dilengkapi dengan pisau dan alas pemotongan
8.	<i>Conveyor</i>		Mesin untuk memotong <i>nata de coco</i> dengan berbagai ukuran (0,3 cm; 0,5 cm; 1 cm) dilengkapi dengan pisau dan alas pemotongan yang berputar terus menerus
9.	<i>Magnetic Trap</i>		Untuk menangkap benda asing berbahan logam

10.	Alat Sortasi		Penampungan untuk sortasi <i>nata de coco</i> berdasarkan pengamatan visual
11.	Kantong <i>Press</i>		Kantong berbahan kain untuk menampung <i>nata de coco</i> yang akan di <i>press</i>
12.	Mesin <i>Press</i>		Mesin untuk mengurangi kandungan air dalam <i>nata de coco</i> . Memuat 8 kantong dalam 1 kali <i>press</i>
13.	Timbangan Digital		Untuk Menimbang <i>nata de coco</i> yang akan dikemas

14.	Mesin <i>Stirrer</i>		Digunakan untuk pengujian <i>quality control</i> (uji serabut, uji <i>oversize</i> , uji pengembangan). Dilengkapi 2 batang <i>stirrer</i> serta beberapa pilihan kecepatan
15.	Kompor		Digunakan pada uji serabut untuk menjaga suhu pengadukan (90°C) serta melelehkan gula
16.	Saringan		Digunakan untuk menyaring air saat pengujian <i>quality control</i> dengan ukuran 100 mesh
17.	<i>pH Meter</i>		Pengukur derajat keasaman (pH) pada <i>nata de coco</i> dan air kelapa
18.	<i>Brix Meter</i>		Pengukur kadar gula air kelapa sebelum dan setelah pemasakan

19.	<i>Thermometer</i>		Pengukur suhu yang digunakan pada pengujian <i>quality control</i>
-----	--------------------	--	--

#### 1.2.4. Sarana dan Prasarana Penunjang

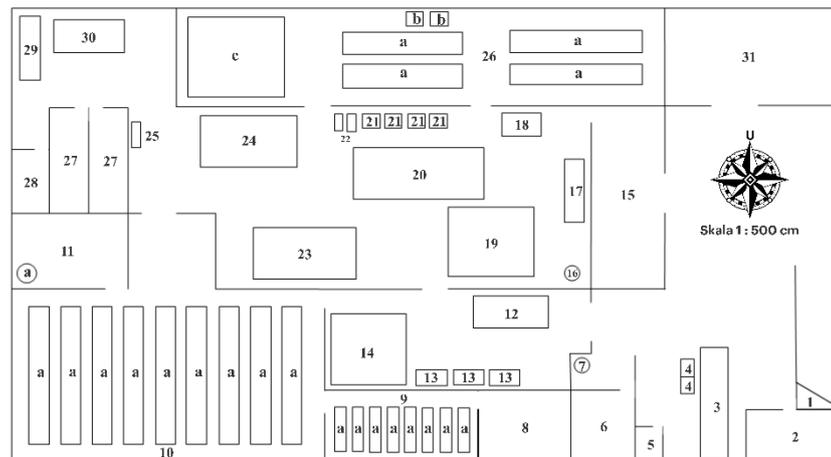
Kawasan industri merupakan pusat terjadinya kegiatan industri dengan sarana dan prasarana yang memadai serta dikelola penuh oleh perusahaan. Sarana dan Prasarana merupakan salah satu penunjang bagi menunjang kelangsungan produksi yang menjadi keuntungan bagi karyawan maupun perusahaan karena menghasilkan sistem kerja yang lebih efektif dan efisien sesuai dengan manfaat dari sarana prasarana tersebut (Amalia, 2018). Sarana dan prasarana yang disediakan di CV Agrindo Suprafood diantaranya adalah

Tabel 1. 3 Sarana dan Prasarana

Sarana dan Prasarana	Jumlah Unit	Keterangan	Foto
Pos Satpam	1	Pos satpam sebagai pos penjagaan dan bagian informasi bagi tamu yang masuk atau barang datang	
<i>Smoking Area</i>	1	Sebagai tempat merokok bagi karyawan	

Tempat Parkir	2	Tempat parkir bagi seluruh karyawan	
Kantor	1	Tempat pengurusan seluruh administrasi perusahaan	
Ruang Fermentasi	1	Tempat penyimpanan bahan baku yang di fermentasi serta tempat fermentasi <i>nata de coco</i>	
Mushola	1	Tempat ibadah bagi seluruh karyawan	

### 1.2.5. Denah Perusahaan



Gambar 1. 18 Layout Pabrik CV Agrindo Suprafood  
Sumber: Dokumen Pribadi

#### Keterangan:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Kantin                                 | 17. Divisi <i>Packing</i>              |
| 2. Mess Karyawan                          | 18. Divisi Pengasaman                  |
| 3. Sungai                                 | 19. Divisi Sortir                      |
| 4. Tempat Penampungan Limbah              | 20. Transit Nata Potong                |
| 5. Kamar Mandi                            | 21. Divisi Potong                      |
| 6. Ruang Uji                              | 22. Divisi Belah                       |
| 7. Tangki Air                             | 23. Divisi Pembersihan Kontaminasi     |
| 8. Ruang Penyimpanan Bibit                | 24. Bak Pengembangan Nata <i>Press</i> |
| 9. Ruang Fermentasi                       | 25. Wastafel                           |
| a. Rak Fermentasi                         | 26. Ruang Potong <i>Conveyor</i>       |
| 10. Ruang Fermentasi                      | a. <i>Conveyor</i>                     |
| a. Rak Fermentasi                         | b. Divisi Belah                        |
| 11. Ruang Pemasakan                       | c. Gudang Nata <i>Press</i>            |
| a. Dandang                                | 27. Tempat Istirahat Karyawan          |
| 12. Transit <i>Incoming</i> Nata Lembaran | 28. Kamar Mandi                        |
| 13. Divisi Kupas                          | 29. Rak Sepatu Karyawan                |
| 14. Transit Nata Kupas                    | 30. Loker                              |
| 15. Gudang <i>Packing Nata de coco</i>    | 31. Tempat Pencucian                   |
| 16. Mesin <i>Press</i>                    |  |

Berdasarkan Gambar 1. 41, awal mula proses produksi dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu penerimaan nata dari supplier dan penerimaan nata dari divisi fermentasi. Nata lembaran dari supplier dan divisi fermentasi diserahkan di transit *incoming* nata (12) untuk selanjutnya dikerjakan oleh divisi kupas (13), nata lembaran yang sudah dikupas ditempatkan pada transit nata kupas (14). Nata kupas kemudian diserahkan kepada divisi pembersihan kontaminasi (23) untuk dihilangkan sisa lapisan luarnya dan langsung diserahkan ke divisi belah (22). Nata belah dari divisi belah akan langsung diserahkan kepada divisi potong (21) atau *Conveyor* (26. a) dan dikumpulkan hasilnya pada transit nata potong (20). Nata potong yang siap disortir diserahkan ke divisi sortir (19) untuk kemudian dipress dengan mesin press (16). Setelah nata di press, selanjutnya diserahkan ke divisi pengasaman (18) dan langsung diserahkan ke divisi *packing* (17) agar terhindar dari kemungkinan rusaknya nata. Nata yang sudah selesai di *packing*, disimpan pada gudang *packing nata de coco* (15) untuk selanjutnya siap untuk didistribusikan.

**BAB II**  
**TUGAS KHUSUS KERJA PRAKTIK**  
**ANALISIS MUTU DAN JENIS KONTAMINASI PADA PROSES**  
**PRODUKSI *NATA DE COCO* CV AGRINDO SUPRAFOOD**  
**BANTUL, DIY**

**2.1. Latar Belakang**

*Nata de coco* merupakan produk makanan hasil fermentasi air kelapa dengan bakteri *Acetobacter xylinum*. Dari segi komposisi gizi, *nata de coco* memiliki kandungan serat yang cukup tinggi. Diperlukan bahan tambahan selain air kelapa dan starter *Acetobacter xylinum* pada proses pembuatan *nata de coco* yaitu cuka, gula, dan ZA.

CV Agrindo Suprafood merupakan salah satu perusahaan pangan yang memproduksi *nata de coco*. Proses produksi *nata de coco* sepenuhnya dilakukan di dalam pabrik milik CV Agrindo Suprafood. Perusahaan yang sudah berdiri sejak 20 tahun lalu ini memiliki banyak pengalaman terutama dalam menjaga keamanan pangan yang di produksi. Salah satu hal yang memerlukan perhatian khusus adalah sanitasi.

Kegiatan sanitasi dalam industri pangan meliputi beberapa kegiatan mulai dari persiapan hingga proses pengemasan atau *packing* produk pangan, termasuk juga pembersihan dan sanitasi pabrik serta lingkungan pabrik dan karyawan atau pekerja. Sanitasi juga berhubungan dengan produk pangan secara langsung, maka dari itu terkait pengawasan mutu bahan mentah, penyimpanan bahan mentah, suplai air, serta pencegahan kontaminasi makanan pada seluruh proses pengolahan (Agustina, 2018).

Kontaminasi merupakan kondisi dimana terdapat zat asing yang masuk ke dalam produk pangan dan tidak dikehendaki kehadirannya yang menimbulkan cemaran. Kontaminasi dibagi menjadi 4 (empat) macam yaitu cemaran mikroba, cemaran fisik, cemaran kimia, serta cemaran radioaktif (Indraswati, 2016).

Dalam proses terjadinya pencemaran/kontaminasi, dibagi menjadi 3 cara yaitu pencemaran langsung (*Direct contamination*), pencemaran silang (*Cross contamination*), dan pencemaran ulang (*Re-contamination*). Pencemaran langsung terjadi ketika bahan pencemar masuk ke dalam makanan secara langsung dengan atau tanpa sengaja, contohnya rambut masuk ke dalam produk pangan. Pencemaran silang merupakan pencemaran tidak langsung akibat ketidaktahuan selama proses pengelolaan makanan, contohnya bahan mentah tercampur dengan makanan matang atau produk pangan menempel pada pakaian serta alat yang kotor. Pencemaran ulang terjadi pada produk pangan yang sudah melalui proses akhir hingga menjadi produk makanan yang siap konsumsi, contohnya sayuran dihindangi lalat atau nasi terkena debu (Irawan, 2016).

Terdapat berbagai potensi cemaran yang dapat terjadi dari berbagai proses tersebut diantaranya limbah cair bekas pencucian dan perendaman *nata de coco*, terdapat juga limbah padat berupa potongan *nata de coco* yang tidak sesuai standar, lapisan luar dari *nata de coco*, limbah padat hasil penyaringan, serta kertas bekas yang digunakan untuk menutup nampan pada saat proses fermentasi (Ariyanti dkk, 2014).

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi, diperlukan analisis lebih lanjut terkait kontaminasi yang terjadi di CV Agrindo Suprafood. Analisis Kontaminasi diperlukan agar dapat diketahui sebab akibat dari masalah yang terjadi selama produksi dan bagaimana penyelesaian yang sesuai dengan kondisi lingkungan produksi CV Agrindo Suprafood guna menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

## **2.2. Rumusan Masalah**

1. Berapa jumlah kejadian kontaminasi selama proses produksi di CV Agrindo Suprafood
2. Manakah jenis kontaminasi yang harus segera di atasi di CV Agrindo Suprafood
3. Apa saja jenis kontaminasi yang mungkin terjadi di CV Agrindo Suprafood
4. Bagaimana kesesuaian penerapan CPPOB di CV Agrindo Suprafood
5. Apa faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi di CV Agrindo Suprafood

## **2.3. Tujuan**

1. Mengetahui jumlah kejadian kontaminasi selama proses produksi di CV Agrindo Suprafood
2. Mengetahui jenis kontaminasi yang harus segera di atasi di CV Agrindo Suprafood
3. Mengetahui jenis kontaminasi yang mungkin terjadi di CV Agrindo Suprafood
4. Mengetahui kesesuaian penerapan CPPOB di CV Agrindo Suprafood
5. Mengetahui faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi di CV Agrindo Suprafood

## **2.4. Metodologi Pemecahan Masalah**

Pelaksanaan kegiatan kerja praktik dilaksanakan selama 1 periode kerja praktik yang dimulai pada tanggal 13 Maret 2023 dan selesai pada tanggal 6 April 2023. Tempat pelaksanaan kerja praktik bertempat di CV Agrindo Suprafood bagian produksi *nata de coco* yang berlokasi di Kretek Kidul RT 01, Padukuhan Kretek, Jambidan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55195.

Pada pelaksanaan kerja praktik, dilakukan pengambilan data yang berasal dari data fisik perusahaan selama kurang lebih 1 bulan mulai dari tanggal 3 Maret 2023 hingga 6 April 2023. Data fisik yang didapatkan berupa dokumen perusahaan yang dibuat sebagai arsip perusahaan guna peningkatan kualitas produksi yang dibuat dalam bentuk *checklist* kontaminasi. Data lain yang diperlukan berupa dokumentasi selama kegiatan kerja praktik diantaranya dokumentasi kontaminasi, dokumentasi monitoring produksi, hingga dokumentasi sarana dan prasarana yang ada di CV Agrindo Suprafood.

Pengambilan data biasanya dilakukan di beberapa divisi yang melakukan monitoring kontaminasi seperti divisi pembersihan kontaminasi, divisi sortir, dan divisi *packing*. Pada divisi pembersihan kontaminasi, pembersihan kontaminasian secara manual menggunakan pisau, kontaminasi di divisi pembersihan kontaminasi berupa lapisan luar nata, kontaminasi hitam, serta kontaminasi biru. Pada divisi sortir kontaminasi akan muncul ke permukaan saat *nata de coco* dimasukkan kedalam bak sortir. Kontaminasi yang paling sering terjadi di divisi sortir yaitu hewan serta kontaminasi berwarna hitam. Sedangkan pada divisi *packing* dilakukan monitoring kontaminasi pada setiap pail/ember sebelum dilakukan pengemasan menggunakan spatula kecil, dilakukan pengadukan pada sampel masing masing pail guna pengecekan kontaminasi merata di seluruh bagian.

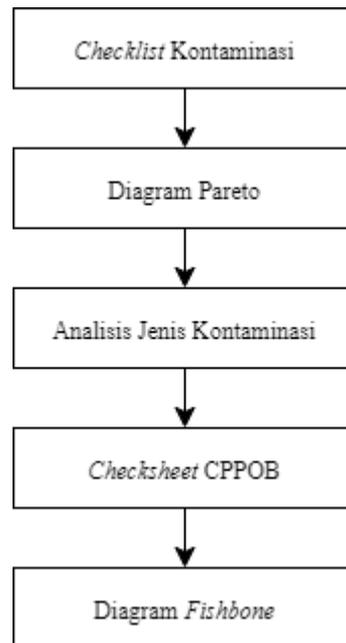
Dilakukan juga wawancara kepada beberapa karyawan serta staff *quality control* yang bagian kerjanya berhubungan dengan terjadinya kontaminasi selama proses produksi. Wawancara dilakukan berkaitan dengan penelusuran sumber kontaminasi yang terjadi selama proses produksi berlangsung.

Pengambilan data kontaminasi dilakukan setiap hari selama proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo Suprafood berlangsung. Kontaminasi yang terjadi pada proses produksi dipisahkan menjadi limbah untuk masuk ke bak pembuangan limbah. Apabila dalam 5 (lima) pail/ember terjadi kontaminasi secara berturut turut, maka dilakukan monitoring ulang terkait kontaminasi yang terjadi selama proses produksi.

Data yang sudah didapat kemudian analisis menggunakan diagram pareto untuk mengetahui jenis kontaminasi mana yang harus dicegah terlebih dahulu. Analisis terkait jenis kontaminasi juga diperlukan untuk mengetahui kontaminasi apa saja yang sebenarnya terjadi selama proses produksi. Analisis sebab akibat kontaminasi dilakukan menggunakan diagram *fishbone* berdasarkan faktor yang sesuai dengan keadaan yang terjadi. Digunakan juga *checksheet* CPPOB (Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik) untuk mengetahui penerapan sanitasi yang telah dilakukan di CV Agrindo Suprafood, apakah memenuhi standar atau tidak.

## **2.5. Analisis Hasil Pemecahan Masalah**

Dari sampling kontaminasi yang terjadi pada proses produksi di CV Agrindo Suprafood, data yang didapatkan dari *checklist* kontaminasi kemudian dibuat diagram pareto. Selanjutnya dilakukan analisis terkait jenis kontaminasi yang terjadi serta penelusuran faktor faktor yang memungkinkan kontaminasi tersebut terjadi menggunakan diagram *fishbone*. Dilakukan sampling kontaminasi bertujuan untuk mengetahui kontaminasi yang terjadi serta dilakukan penelusuran sumber kontaminasi tersebut. Penelusuran sumber kontaminasi dilakukan oleh staff *quality control* yang selanjutnya disampaikan kepada sumber terkait untuk dilakukan evaluasi proses produksi yang sedang berlangsung. Sampling kontaminasi dilakukan setiap hari apabila ada proses produksi, kemudian didapatkan jumlah data selama 11 hari mulai dari tanggal 3 Maret 2023 hingga 6 April 2023. Diagram alir analisis pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2. 1 Diagram Alir Analisis Pemecahan Masalah

Pada analisis pemecahan masalah, *checklist* kontaminasi diperlukan untuk mengetahui jumlah kejadian kontaminasi. Dari data tersebut selanjutnya diolah ke dalam diagram pareto untuk mengetahui jenis kontaminasi mana yang perlu diatasi terlebih dahulu. Analisis terkait jenis kontaminasi yang terjadi diperlukan untuk mengetahui apakah kontaminasi tersebut masuk ke dalam kontaminasi fisik atau mikrobiologis. Kemudian digunakan *checksheet* CPPOB untuk mengetahui penerapan sanitasi yang dilakukan di CV Agrindo Suprafood dan dilanjutkan dengan analisis menggunakan diagram *fishbone* untuk mengetahui faktor yang menyebabkan kontaminasi tersebut dapat terjadi.

#### 2.5.1. *Checklist* Kontaminasi

Sampling yang dilakukan selama proses produksi di CV Agrindo Suprafood berdasarkan pengelompokan kontaminasi. Sampling kontaminasi dilakukan pada divisi pembersihan kontaminasi, sortir, serta *packing*. Data yang didapatkan dimasukkan ke dalam *checklist* kontaminasi. Hasil data kontaminasi yang terjadi di CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada Tabel 2. 1:

Tabel 2. 1 Kontaminasi Produksi *Nata de Coco*

No.	Tanggal	FM Hitam	FM Biru	FM Coklat/ Lapisan luar	Hewan
1.	03/03/2023	✓		✓	
2.	08/03/2023	✓	✓	✓	
3.	13/03/2023	✓	✓	✓	✓
4.	18/03/2023				✓
5.	20/03/2023	✓			
6.	24/03/2023	✓		✓	
7.	31/03/2023	✓		✓	
8.	03/04/2023	✓	✓	✓	✓
9.	04/04/2023	✓	✓	✓	✓
10.	05/04/2023	✓		✓	✓
11.	06/04/2023	✓	✓	✓	
Total		10	5	9	5

Berdasarkan data pada Tabel 2. 1, pada periode pengambilan data 3 Maret 2023 hingga 6 April 2023 selalu ditemukan kontaminasi namun dengan jenis yang berbeda dengan kemungkinan per hari terjadi minimal 1 jenis kontaminasi. Selama 11 hari, kontaminasi jenis Kontaminasi Hitam terjadi 10 kali, kontaminasi Biru terjadi 5 kali, kontaminasi Cokelat/Lapisan luar terjadi 9 kali, dan Hewan terjadi 5 kali. Untuk mengetahui jenis kontaminasi yang perlu segera diatasi, dibutuhkan diagram pareto.

#### 2.5.2. Diagram Pareto

Diagram pareto merupakan pengurutan kumpulan data dari kiri ke kanan berdasarkan tingkatan tertinggi ke tingkatan terendah. Fungsi diagram pareto untuk mengetahui permasalahan yang paling utama dan harus segera di selesaikan (Ramadhani dkk, 2014).

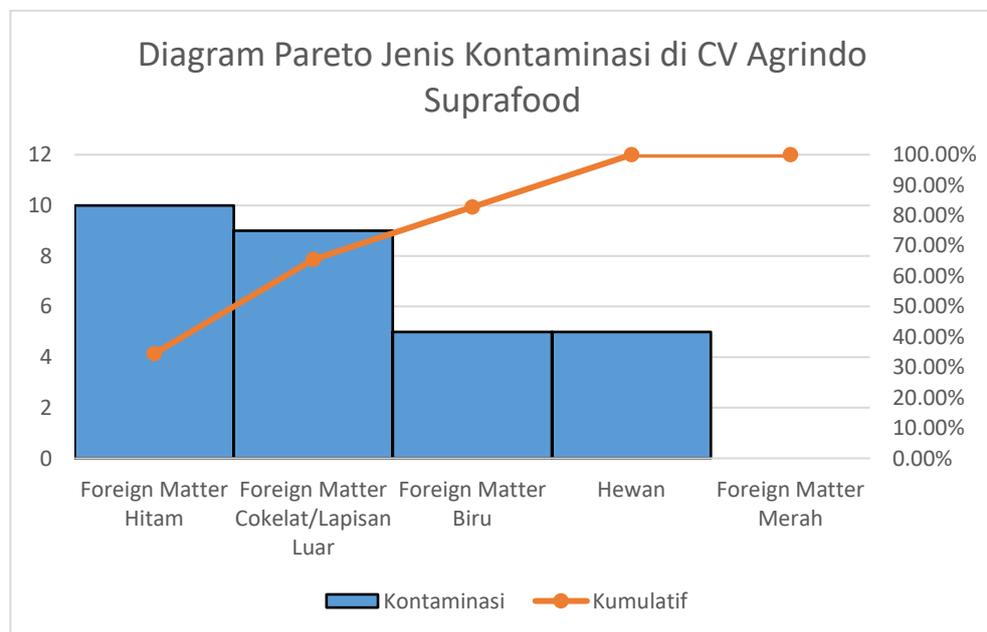
Diperlukan diagram pareto untuk mengetahui jenis kontaminasi mana yang perlu segera diatasi. Dalam diagram pareto didapatkan persentase kumulatif sehingga dapat diketahui persentase jenis kontaminasi yang paling tinggi pada proses produksi *nata de coco* di CV Agrindo

Suprafood yang dapat dilihat pada Tabel 2. 2

Tabel 2. 2 Persentase Jenis Kontaminasi

No.	Jenis Kontaminasi	Jumlah	Persentase	Persentase Kumulatif
1.	Kontaminasi Hitam	10	34.48%	34.48%
2.	Kontaminasi Cokelat/Lapisan Luar	9	31.03%	65.52%
3.	Kontaminasi Biru	5	17.24%	82.76%
4.	Hewan	5	17.24%	100.00%
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Dari data yang ada pada Tabel 2. 2 selanjutnya dirubah ke dalam diagram pareto untuk mengetahui kontaminasi mana yang memiliki nilai paling tinggi sehingga perlu segera diatasi. Diagram pareto jenis kontaminasi CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada Gambar 2. 1



Gambar 2. 2 Diagram Pareto Jenis Kontaminasi

Sesuai dengan analisis diagram pareto pada Gambar 2. 1 menunjukkan 4 jenis kontaminasi di CV Agrindo Suprafood yang terjadi selama proses produksi selama 1 bulan yaitu kontaminasi hitam, kontaminasi coklat/lapisan luar, kontaminasi biru, dan hewan, Jenis kontaminasi yang paling tinggi terjadi yaitu kontaminasi hitam sebanyak 10

kejadian dengan persentase 34.48%, pada kontaminasi coklat/lapisan luar sebanyak 9 dengan persentase 31.03%, dilanjutkan dengan kontaminasi biru dan hewan memiliki hasil yang sama yaitu berjumlah 5 dengan persentase 17.24%. Kontaminasi hitam paling tinggi terjadi dari ke lima jenis kontaminasi yang ada.

Kontaminasi yang terjadi pada *nata de coco* dapat dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi sifat fisik, kimia, dan struktur dari *nata de coco*, sedangkan faktor ekstrinsik yaitu seperti kondisi lingkungan produksi, penanganan distribusi dan pemasaran, penyimpanan (suhu, kelembaban, aktivitas air, dan radiasi) (Sako, 2013). Berdasarkan kedua faktor tersebut, analisis terkait jenis kontaminasi dapat dilakukan untuk mengetahui klasifikasi dari masing masing kontaminasi.

### 2.5.3. Analisis Jenis Kontaminasi

*Nata de coco* merupakan lapisan polisakarida ekstraseluler terbentuk dari mikroba basil. Berwarna putih yang padat dan transparan serta kenyal menyerupai gel, mengapung di permukaan cairan. Terbuat dari substrat yaitu air kelapa, yang difermentasi secara aerob oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Rodiah dkk, 2021).

*Nata de coco* merupakan salah satu produk pangan yang rentan terhadap kerusakan pangan akibat mikroba karena kandungan air dari *nata de coco* yang tinggi serta kandungan unsur kimia dasar yang merupakan sumber energi pertumbuhan mikroba. Mikroba yang merusak *nata de coco* diantaranya bakteri, kapang dan khamir (Sako, 2013).

Tabel 2. 3 Jenis Kontaminasi yang Terjadi

No.	Jenis Kontaminasi	Dokumentasi	Pendugaan Kontaminasi	
			Fisik	Mikrobiologis
1.	Kontaminasi Hitam		Pasir, debu, serpihan karat dari alat	<i>Aspergillus niger</i>
2.	Kontaminasi Biru		Serpihan cat dari bak pembersihan kontaminasi	-
4.	Kontaminasi Cokelat/Lapisan luar		Lapisan luar	<i>Aspergillus niger</i>
5.	Hewan		Lalat, semut, belatung	-

Pada Tabel 2. 3 pada kontaminasi hitam untuk pendugaan fisik cemarannya yaitu pasir, debu, dan serpihan karat dari alat. Sedangkan pendugaan mikrobiologisnya yaitu bakteri *Aspergillus sp.* Pada kontaminasi biru, pendugaan kontaminasi fisiknya yaitu serpihan cat dari bak pembersihan kontaminasi. Pada kontaminasi coklat atau lapisan luar. Pada hewan, pendugaan kontaminasi fisiknya yaitu lalat, semut, serta belatung.

*Aspergillus* memiliki ciri yaitu hifa bersepta, miselium bercabang, tidak berwarna, yang berada di permukaan yaitu hifa vegetatif dan yang muncul diatas permukaan yaitu hifa fertile, koloni kompak, konidiofora septa atau nonseptate, konidiofor membengkak menjadi visikel pada ujung dan membentuk stigmata dimana tumbuh konidia, sterigmata biasanya sederhana, tidak berwarna atau berwarna, membentuk rantai hijau atau coklat atau hitam yang tumbuh baik pada suhu 37°C atau lebih. Pada usia muda, koloni *Aspergillus niger* berwarna putih yang berubah ke hitam saat konidiospora terbentuk. Kepala konidanya berwarna hitam berbentuk bulat. Koloni *Aspergillus niger* yang mulanya putih kuning pada permukaan bawah koloni kemudian menjadi coklat gelap hingga hitam setelah konidiofor terbentuk. Tangkai konidia sering berwarna coklat, berdinding halus (Irma, 2015).

*Aspergillus* tumbuh subur pada suhu 10-40°C dengan pH berkisar 5-8, kelembaban 80-90% dengan kadar air 16-17%. Sporanya menyebar melalui angin sehingga kontaminasi terhadap berbagai bahan pangan bisa terjadi (Pratama, 2017).

Sesuai dengan keadaan lingkungan pada proses fermentasi *nata de coco* yaitu pada pH 3-5 dengan suhu optimum fermentasi *nata de coco* yaitu 28°C atau suhu kamar. Syarat kondisi lingkungan fermentasi *nata de coco* mendukung *Aspergillus* untuk tumbuh. Dipengaruhi juga oleh *Aspergillus* yang sporanya menyebar melalui angin sehingga semakin mudah cemaran tersebut terjadi.

#### 2.5.4 *Checksheet* CPPOB (Cara Produksi Pangan yang Baik)

CPPOB (Cara Produksi Pangan yang Baik) merupakan pedoman terkait cara produksi pangan yang baik dan benar guna menghasilkan produk yang bermutu, aman dan layak untuk dikonsumsi. *Checksheet* CPPOB yang digunakan merujuk pada Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 terkait Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (Pritanova dkk, 2020).

Berdasarkan *checksheet* CPPOB yang merujuk Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/M-IND/PER/7/2010 terkait Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik serta berdasarkan observasi lapangan di sekitar lingkungan produksi. Penerapan CPPOB di CV Agrindo Suprafood dapat dilihat pada tabel 2. 4

Tabel 2. 4 Penerapan CPPOB di CV Agrindo Suprafood

No.	Kriteria	Kondisi di Perusahaan	
		Sesuai	Tidak Sesuai
<b>1.</b>	<b>Lokasi dan Lingkungan Produksi</b>		
	1. Pabrik/tempat produksi harus jauh dari daerah lingkungan yang tercemar atau daerah tempat kegiatan industri.usaha yang menimbulkan pencemaran terhadap pangan olahan.	<b>x</b>	
	2. Lingkungan pabrik/tempat produksi harus bersih dan tidak ada sampah.	<b>x</b>	
	3. Pabrik/tempat produksi seharusnya tidak berada di daerah yang mudah tergenang air atau daerah banjir.	<b>x</b>	
	4. Pabrik/tempat produksi seharusnya bebas dari semak-semak atau daerah sarang hama.		<b>x</b>
<b>2.</b>	<b>Bangunan dan Ruang Produksi</b>		
	1. Lantai ruangan produksi seharusnya tetap kedap air, tahan terhadap garam, basa, asam/bahan kimia lainnya, permukaan rata tetapi tidak licin dan mudah dibersihkan.		<b>x</b>
	2. Lantai ruangan produksi yang juga digunakan untuk proses pencucian seharusnya mempunyai kemiringan yang cukup sehingga memudahkan pengaliran air dan mempunyai saluran air atau lubang pembuangan sehingga tidak menimbulkan genangan air atau tidak berbau.	<b>x</b>	
	3. Lantai harus halus dan rata, tidak licin dan mudah dibersihkan.		<b>x</b>
	4. Permukaan dinding ruang produksi bagian dalam seharusnya terbuat dari bahan yang rata, halus, berwarna terang, tahan lama, tidak mudah mengelupas, dan mudah dibersihkan.	<b>x</b>	
	5. Dinding ruang produksi seharusnya setinggi minimal 2 m dari lantai dan tidak menyerap air, tahan terhadap garam, basa, asam, atau bahan kimia lain.	<b>x</b>	
	6. Pertemuan dinding dengan dinding pada ruang produksi seharusnya tidak	<b>x</b>	

	membentuk sudut mati atau siku siku yang dapat menahan air atau kotoran, tetapi membentuk sudut melengkung sehingga mudah dibersihkan.		
	7. Atap seharusnya terbuat dari bahan yang tahan lama, tahan terhadap air, dan tidak bocor.	x	
	8. Langit-langit seharusnya terbuat dari bahan yang tidak mudah terkelupas atau terkikis.	x	
	9. Langit-langit dari lantai seharusnya setinggi minimal 3 m untuk memberikan aliran udara yang cukup dan mengurangi panas yang diakibatkan oleh proses produksi.	x	
	10. Permukaan atap seharusnya rata, berwarna terang dan mudah dibersihkan.	x	
	11. Pintu seharusnya terbuat dari bahan tahan lama, kuat dan tidak mudah pecah.	x	
	12. Permukaan pintu ruangan seharusnya rata, halus, berwarna terang dan mudah dibersihkan	x	
	13. Pintu ruangan produksi seharusnya membuka keluar agar tidak masuk debu atau kotoran dari luar	x	
	14. Jendela dapat dibuat dari bahan tahan lama, tidak mudah pecah atau rusak		x
	15. Permukaan jendela harus rata, halus, berwarna terang dan mudah dibersihkan		x
	16. Jendela dari lantai seharusnya setinggi minimal 1 m untuk memudahkan membuka dan menutup dengan letak jendela tidak boleh terlalu rendah karena dapat menyebabkan masuknya debu	x	
	17. Jendela seharusnya dilengkapi dengan kasa pencegah serangga yang dapat dilepas sehingga mudah dibersihkan	x	
	18. Ventilasi seharusnya menjamin peredaran udara dengan baik dan dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau, debu, dan panas yang timbul selama pengolahan yang dapat membahayakan kesehatan karyawan	x	
	19. Lubang ventilasi seharusnya dilengkapi dengan kasa untuk mencegah masuknya serangga serta mengurangi masuknya kotoran ke dalam ruangan, mudah dilepas dan dibersihkan	x	
<b>3.</b>	<b>Mesin/Peralatan</b>		

	1. Peralatan yang digunakan dalam proses produksi harus sesuai dengan jenis produksinya.	x	
	2. Permukaan yang berhubungan dengan makaranan harus halus, tidak berlubang, tidak mengelupas, tidak menyerap air, dan tidak berkarat.	x	
	3. Tidak menimbulkan pencemaran terhadap produk oleh jasad renik, bahan logam yang terlepas dari mesin/peralatan, minyak pelumas, bahan bakar dan bahan-bahan lain yang menimbulkan bahaya.	x	
<b>4.</b>	<b>Fasilitas Sanitasi</b>		
	<b>Sarana Penyediaan Air</b>		
	1. Sumber air minum atau air bersih untuk proses produksi harus cukup dan kualitasnya memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.	x	
	2. Sarana penyediaan air (air sumur atau air PAM) seharusnya dilengkapi dengan tempat penampungan air dan pipa-pipa untuk mengalirkan air.	x	
	<b>Sarana Pembuangan Air dan Limbah</b>		
	1. Pembuangan air dan limbah seharusnya terdiri dari sarana pembuangan limbah.	x	
	2. Saluran pembuangan air memiliki katup atau penutup.	x	
	<b>Sarana Cuci Tangan</b>		
	1. Sarana cuci tangan ditempatkan pada tempat yang diperlukan dan disediakan dalam jumlah yang cukup sesuai dengan jumlah karyawan.		x
	2. Dilengkapi dengan air mengalir, sabun atau detergen dan alat pengering tangan.		x
	<b>Sarana Toilet</b>		
	1. Letak toilet seharusnya tidak terbuka langsung dengan ruang produksi.	x	
	2. Toilet harus selalu terjaga dalam kondisi bersih.	x	
	3. Toilet seharusnya diberi tanda peringatan bahwa setiap karyawan harus mencuci tangan dengan sabun atau deterjen setelah menggunakan toilet.		x
<b>5.</b>	<b>Bahan</b>		
	1. Bahan yang digunakan tidak rusak, busuk atau mengandung bahan-bahan berbahaya.	x	
	2. Bahan yang digunakan tidak merugikan atau membahayakan	x	

	kesehatan dan memenuhi standar mutu yang ditetapkan.		
	3. Air yang merupakan bagian dair pangan olahan harus memenuhi persyaratan air minum atau air bersih sesuai peraturan perundang-undangan.	x	
	4. Air yang digunakan untuk mencuci/kontak langsung dengan baha olahan memenuhi persyaratan air bersih sesuai peraturan perundang-undangan.	x	
<b>6.</b>	<b>Pengawasan Proses</b>		
	1. Untuk setiap jenis produk seharusnya dlengkapi dengan jenis dan jumlah bahan yang digunakan, tahap-tahap proses produksi, serta langkah-langkah yang diperhatikan selama proses produksi.	x	
	2. Harus ada nama produk, tanggal pembuatan dan kode produksi, jenis dan jumlah bahan yang digunakan.	x	
	3. Harus ada jumlah hasil yang diperoleh untuk satu kali pengolahan.	x	
	4. Terdapat pemeriksaan bahan, produk antara dan produk akhir.	x	
<b>7.</b>	<b>Produk Akhir</b>		
	1. Produk akhir harus memenuhi standar mutu dan tidak boleh merugikan atau membahayakan kesehatan konsumen	x	
	2. Mutu dan keamanan produk akhir sebelum diedarkan harus diperiksa secara organoleptik, fisika, kimia, mikrobiologi atau biologi.		x
<b>8.</b>	<b>Laboratorium</b>		
	1. Memiliki laboratorium sendiri untuk melakukan pemeriksaan bahan baku, bahan setengah jadi dan produk akhir.	x	
<b>9.</b>	<b>Karyawan</b>		
	1. Karyawan harus dalam keadaan sehat, bebas dari luka atau penyakit kulit, atau hal lain yang diduga menyebabkan pencemaran terhadap produk.		x
	2. Karyawan harus menggunakan pakaian kerja antara lain, masker, sarung tangan, penutup kepala, dan sepatu yang sesuai.	x	
<b>10.</b>	<b>Pengemasan</b>		
	1. Kemasan harus melindungi dan mempertahankan mutu produk pangan olahan terhadap pengaruh dari luar.	x	
	2. Bahan kemasan harus dibuat dari bahan tidak larut atau tidak melepaskan senyawa tertentu yang	x	

	dapat mengganggu kesehatan atau mutu produk.		
	3. Bahan kemasan harus menjamin keutuhan dan keaslian produk didalamnya.	x	
	4. Bahan kemasan harus disimpan dan ditangani dalam kondisi higienis, terpisah dari bahan baku dan produk akhir		x
<b>11.</b>	<b>Label</b>		
	1. Label harus memenuhi ketentuan yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999		x
<b>12.</b>	<b>Penyimpanan</b>		
	1. Bahan yang digunakan dalam proses pengolahan dan produk akhir harus disimpan terpisah di dalam ruangan yang bersih, suhu sesuai dan bebas hama.	x	
	2. Penyimpanan bahan baku dan produk akhir harus ditandai dan ditempatkan secara terpisah sehingga dapat dibedakan antara yang memenuhi persyaratan dan yang tidak memenuhi persyaratan, bahan yang lebih dahulu diterima yaitu bahan yang digunakan lebih dahulu ( <i>First In, First Out</i> ) dan produk akhir yang lebih dahulu dibuat adalah produk akhir yang lebih dahulu diedarkan.	x	
	3. Penyimpanan bahan seharusnya menyebutkan bahan, tanggal penerimaan, asal bahan, tanggal pengeluaran, jumlah pengeluaran dan informasi lain yang diperlukan.	x	
	4. Penyimpanan wadah dan kemasan harus rapih, di tempat bersih, dan terlindung agar saat digunakan tidak mencemari produk.		x
<b>13.</b>	<b>Pemeliharaan dan Program Sanitasi</b>		
	1. Mesin/peralatan produksi harus dibersihkan dan dikenakan tindakan sanitasi secara teratur.		x
	2. Mesin/peralatan produksi harus selalu dicuci/dibersihkan untuk menghilangkan sisa bahan atau kotoran dan dapat dilakukan tindakan disinfeksi.		x
	3. Dilakukan upaya pencegahan masuknya serangga, binatang pengerat, binatang lain ke dalam bangunan/tempat produksi.	x	
<b>14.</b>	<b>Pengangkutan</b>		
	1. Alat pengangkutan seharusnya didesain sehingga tidak dapat	x	

	mencemari produk, mudah dibersihkan dan melindungi produk dari kontaminasi terutama debu dan kotoran.		
	2. Alat pengangkutan dan pemindahan barang dalam bangunan unit produksi harus bersih dan tidak boleh merusak barang yang diangkut/dipindahkan, baik bahan baku, bahan tambahan, ataupun produk akhir.	x	
<b>15.</b>	<b>Dokumentasi dan Pencatatan</b>		
	1. Penerimaan bahan baku, bahan tambahan pangan (BTP), dan bahan penolong minimal memuat nama, jumlah, tanggal pembelian, nama dan alamat pemasok.	x	
	2. Produk akhir minimal memuat nama jenis produk, tanggal produksi, kode produksi, jumlah produksi dan tempat distribusi.	x	
	3. Penyimpanan, pembersihan, dan sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk dan lainnya yang dianggap penting.	x	
	4. Catatan dan dokumen yang ada sebaiknya dijaga agar tetap akurat dan mutakhir.	x	
<b>16.</b>	<b>Pelatihan Karyawan</b>		
	1. Pemilik/penanggungjawab pernah mengikuti penyuluhan tentang Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik.	x	
	2. Pemilik/penanggungjawab harus menerapkan serta mengajarkan pengetahuan dan keterampilannya kepada karyawan lain.	x	
<b>17.</b>	<b>Penarikan Produk</b>		
	1. Perusahaan harus menarik produk pangan dari peredaran jika diduga menimbulkan penyakit/keracunan dan/atau tidak memenuhi persyaratan.	x	
	2. Produk lain yang dihasilkan pada kondisi yang sama dengan produk penyebab bahaya seharusnya ditarik dari peredaran/pasaran.	x	
	3. Pangan yang terbukti berbahaya bagi konsumen harus dimusnahkan.	x	
<b>18.</b>	<b>Implementasi Pedoman</b>		
	1. Perusahaan mendokumentasikan operasionalisasi program CPPOB.	x	
	2. Manajemen perusahaan harus bertanggungjawab atas sumber daya untuk menjamin penerapan CPPOB		x

	3. Karyawan sesuai fungsi dan tugasnya harus bertanggungjawab atas pelaksanaan CPPOB		x
--	--	--	---

Berdasarkan 18 aspek yang terdapat pada CPPOB merujuk dari Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010, memberikan hasil observasi yang diaplikasikan ke dalam *checksheet* CPPOB sebagai berikut:

1) Lokasi Produksi dan Lingkungan

Nilai kesesuaian aspek lokasi produksi dan lingkungan yaitu 75.0%, terdapat 3 aspek yang terpenuhi dari total 4 aspek. Aspek yang tidak memenuhi syarat yaitu pabrik/tempat produksi seharusnya bebas dari semak-semak atau daerah sarang hama. CV Agrindo Suprafood sendiri bersebelahan langsung dengan kebun serta sawah. Hal tersebut sering kali memunculkan hama hama di sekitar ruang produksi seperti tikus, sering kali muncul kodok di sekitar pabrik.

2) Bangunan dan Ruang Produksi

Nilai kesesuaian aspek bangunan dan ruang produksi yaitu 78.9% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 21.1%, nilai tersebut tidak terlalu besar namun tetap mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Terdapat 15 aspek yang terpenuhi dan 4 aspek yang tidak terpenuhi dari total 19 aspek. Aspek yang tidak memenuhi syarat yaitu lantai yang tidak rata serta licin.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010, permukaan jendela harus rata, mudah dibersihkan, tahan lama dan tidak mudah rusak, sedangkan pada ruang fermentasi CV Agrindo Suprafood tidak memiliki jendela, hanya terdapat lubang besar tanpa jendela namun dilengkapi dengan kawat kasa. Menurut Fadhilah (2022) kawat kasa berfungsi menghalau nyamuk, lalat, serta serangga lain, kawat

kasa berupa tirai tipis tembus pandang berbentuk seperti jaring jaring yang dapat menghalau serangga hingga penyakit seperti malaria maupun filariasis.

### 3) Mesin/Peralatan

Nilai kesesuaian aspek mesin/peralatan yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait mesin/peralatan telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu peralatan sesuai dengan jenis produksinya, permukaan rata dan tidak berkarat, serta tidak timbul cemaran dari bahan logam dari alat hingga minyak pelumas mesin.

### 4) Fasilitas Sanitasi

Nilai kesesuaian aspek fasilitas sanitasi yaitu 66.7%% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 33.3%, nilai tersebut didapat dari 6 aspek yang terpenuhi dan 3 aspek yang tidak terpenuhi dari total 9 aspek. Aspek yang tidak memenuhi yaitu terkait sarana cuci tangan yang jumlahnya tidak mencukupi dan tidak adanya pengering tangan. Pada sarana toilet juga tidak disediakan peringatan untuk mencuci tangan dengan sabun.

Cuci tangan merupakan perlakuan pembersihan tangan menggunakan sabun serta air yang mengalir secara aseptik. Tujuan dilakukannya cuci tangan yaitu mencegah adanya mikroorganisme pada tangan dan pencegahan kontaminasi silang (Yulianthi dan Fitriani, 2021).

### 5) Bahan

Nilai kesesuaian aspek bahan yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait bahan telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian

RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu bahan tidak rusak, tidak merugikan dan membahayakan, air harus memenuhi syarat air minum berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 yaitu air minum merupakan air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

6) Pengawasan Proses

Nilai kesesuaian aspek pengawasan proses yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait pengawasan proses telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu setiap produk memiliki keterangan yang lengkap, terdapat hasil jumlah produksi, serta terdapat pemeriksaan produk antara dan produk akhir. Staff *quality control* melakukan pemeriksaan produk antara, produk akhir, hingga sistem produksi selama kegiatan produksi berlangsung. Staff *quality control* juga bertugas dalam memberikan keterangan lengkap pada produk *release* atau produk akhir sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan.

7) Produk Akhir

Nilai kesesuaian aspek produk akhir yaitu 50.0%% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 50.0%, nilai tersebut didapat dari 1 aspek yang terpenuhi dan 1 aspek yang tidak terpenuhi dari total 2 aspek. Mutu dan keamanan produk akhir sebelum diedarkan melalui beberapa pemeriksaan, hanya saja pemeriksaan yang dilakukan hanya pemeriksaan fisika, kimia dan organoleptik, tidak melalui pemeriksaan mikrobiologis. Pemeriksaan mikrobiologis sendiri diperlukan untuk mengetahui bakteri patogen yang terdapat pada produk akhir.

8) Laboratorium

Nilai kesesuaian aspek laboratorium yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena CV Agrindo Suprafood sudah memiliki laboratorium sendiri untuk melakukan pemeriksaan bahan baku, bahan setengah jadi hingga produk akhir. Hal tersebut sudah sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010.

9) Karyawan

Nilai kesesuaian aspek karyawan yaitu 50.0%% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 50.0%, nilai tersebut didapat dari 1 aspek yang terpenuhi dan 1 aspek yang tidak terpenuhi dari total 2 aspek. Sering kali ditemukan karyawan yang mengalami luka dan hanya menutupi luka tersebut menggunakan plaster luka kemudian lanjut bekerja, hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya cemaran pada produk yang dihasilkan

10) Kemasan

Nilai kesesuaian aspek kemasan yaitu 75.0%, terdapat 3 aspek yang terpenuhi dari total 4 aspek. Aspek yang tidak memenuhi syarat yaitu bahan kemasan yang tidak disimpan dalam kondisi higienis. Penyimpanan ember putih yang digunakan hanya disimpan di bagian pencucian setelah dicuci. Kemudian langsung digunakan kembali sebagai pengemas *nata de coco* yang sudah di kemas menggunakan plastik.

11) Label

Nilai kesesuaian aspek label yaitu 0.0% karena label yang dianjurkan di Peraturan Pemerintah RI No. 69 tahun 1990 tidak sesuai dengan label yang digunakan oleh CV Agrindo

Suprafood. Label yang baik yaitu mencantumkan nama produk, daftar bahan, berat bersih, nama produsen, alamat, tanggal kadaluarsa berdasarkan bulan dan tahun, serta kode produksi. sedangkan di CV Agrindo Suprafood hanya mencantumkan nama produsen, tanggal dibuat, serta kode produksi. Label tersebut tidak dilengkapi dengan tanggal kadaluarsa, alamat, daftar bahan, serta berat bersih.

#### 12) Penyimpanan

Nilai kesesuaian aspek penyimpanan yaitu 75.0%, terdapat 3 aspek yang terpenuhi dari total 4 aspek. Aspek yang tidak memenuhi yaitu penyimpanan wadah dan kemasan yang tidak terlindung karena kemasan primer berupa plastik hanya disimpan dalam karung, sedangkan pada kemasan sekunder hanya disimpan di bagian pencucian setelah di cuci. Hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya cemaran pada produk yang akan didistribusikan.

#### 13) Program Pemeliharaan dan Sanitasi

Nilai kesesuaian aspek program pemeliharaan dan sanitasi yaitu 33.3% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 66.7%. terdapat 1 aspek yang terpenuhi dan 2 aspek yang tidak terpenuhi. Mesin atau peralatan tidak dilakukan pembersihan secara teratur, terkhusus pada nampan fermentasi yang telah dicuci dan akan digunakan hanya di lap dengan kain, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap fermentasi *nata de coco*.

Menurut Alfarizy (2021) media dituang ke dalam nampan yang bersih kemudian ditutup menggunakan kertas. Namun cara pembersihan nampan secara manual dapat mempengaruhi produk nata yang dihasilkan dan memungkinkan timbulnya kerusakan selama produksi khususnya di bagian fermentasi.

#### 14) Pengangkutan

Nilai kesesuaian aspek pengangkutan yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait pengangkutan telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu alat pengangkutan tidak mencemari produk, mudah dibersihkan, melindungi produk dari kontaminan. Pemindahan barang dari ruang penyimpanan ke alat pengangkut juga bersih dan tidak merusak barang yang diangkut baik bahan baku, bahan tambahan atau produk akhir.

#### 15) Dokumentasi dan Rekaman

Nilai kesesuaian aspek dokumentasi dan rekaman yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait dokumentasi dan rekaman telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu seluruh penerimaan memuat nama, jumlah, tanggal pembelian, nama dan alamat pemasok untuk bahan. Pada produk akhir memuat nama, jenis produk, tanggal produksi, kode produksi, jenis produksi dan tempat distribusi. Seluruh dokumen seperti penyimpanan, pembersihan dan sanitasi, pengendalian hama, kesehatan karyawan, pelatihan, distribusi dan penarikan produk tercatat dan dijaga dengan baik.

#### 16) Pelatihan Karyawan

Nilai kesesuaian aspek pelatihan karyawan yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait pelatihan karyawan telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010

yaitu penanggungjawab mengikuti penyuluhan terkait CPPOB serta menerapkan dan mengajarkannya ke karyawan lain.

#### 17) Penarikan Produk

Nilai kesesuaian aspek penarikan produk yaitu 100.0%, tercapainya persentase 100.0% karena seluruh aspek terkait penarikan produk telah memenuhi kriteria berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010 yaitu produk yang rusak, menimbulkan penyakit, tidak memenuhi syarat, produk memiliki kesamaan penyebab bahaya, serta berbahaya untuk dikonsumsi wajib ditarik dari seluruh peredaran kemudian dimusnahkan.

#### 18) Implementasi Pedoman

Nilai kesesuaian aspek implementasi pedoman yaitu 33.3% dengan nilai ketidaksesuaian sebanyak 66.7%. Terdapat 1 aspek terpenuhi dan 2 aspek tidak terpenuhi dari total 3 aspek. Perusahaan tidak menjamin CPPOB di CV Agrindo Suprafood karena tidak ada sanksi serta pengawasan yang kurang. Hal tersebut sama dengan kurangnya tanggung jawab karyawan terhadap penerapan CPPOB karena tidak adanya sanksi serta kurangnya pengawasan. Penerapan yang tidak dilaksanakan meliputi kegiatan sanitasi karyawan selama proses produksi.

Dari seluruh *checksheet* CPPOB yang sudah dijelaskan diatas, dilakukan perhitungan terkait kesesuaian penerapan CPPOB yang diterapkan menggunakan persentase penerapan CPPOB. Persentase penerapan CPPOB dapat dilihat pada Tabel 2. 5

Tabel 2. 5 Persentase Penerapan CPPOB

No.	Aspek CPPOB (Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/M-IND/PER/7/2010)	Jumlah Persyaratan	Jumlah		Persentase	
			Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Lokasi Produksi dan Lingkungan	4	3	1	75.0%	25.0%
2.	Bangunan dan Ruang Produksi	19	15	4	78.9%	21.1%
3.	Mesin/Peralatan	3	3	0	100.0%	0.0%
4.	Fasilitas Sanitasi	9	6	3	66.7%	33.3%
5.	Bahan	4	4	0	100.0%	0.0%
6.	Pengawasan Proses	4	4	0	100.0%	0.0%
7.	Produk Akhir	2	1	1	50.0%	50.0%
8.	Laboratorium	1	1	0	100.0%	0.0%
9.	Karyawan	2	1	1	50.0%	50.0%
10.	Pengemasan	4	3	1	75.0%	25.0%
11.	Label	1	0	1	0.0%	100.0%
12.	Penyimpanan	4	3	1	75.0%	25.0%
13.	Pemeliharaan dan Program Sanitasi	3	1	2	33.3%	66.7%
14.	Pengangkutan	2	2	0	100.0%	0.0%
15.	Dokumentasi dan Pencatatan	4	4	0	100.0%	0.0%
16.	Pelatihan Karyawan	2	2	0	100.0%	0.0%
17.	Penarikan Produk	3	3	0	100.0%	0.0%
18.	Pelaksanaan Pedoman	3	1	2	33.3%	66.7%
<b>Total</b>		<b>74</b>	<b>55</b>	<b>19</b>	<b>77.0%</b>	<b>23.0%</b>

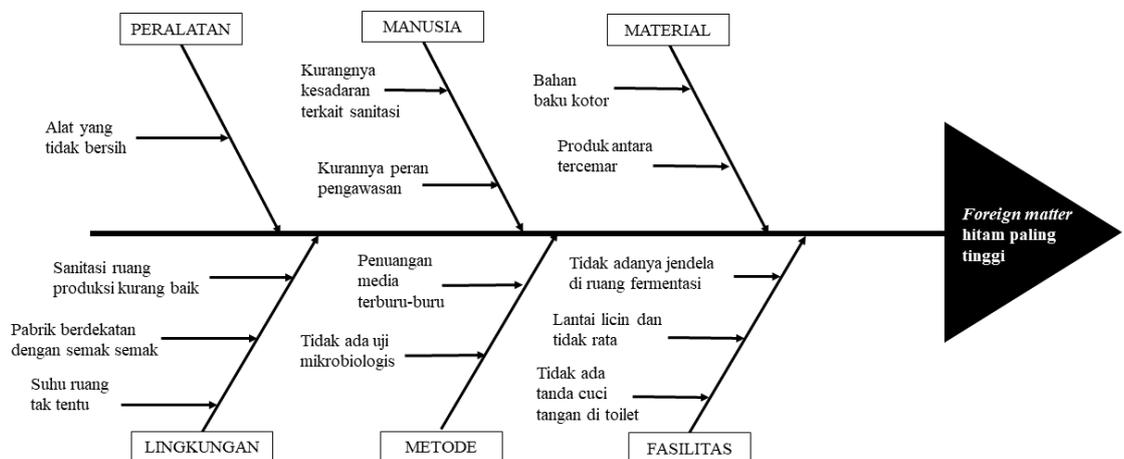
Pada Tabel 2. 5 didapatkan hasil bahwa 19 dari 74 aspek CPPOB yang merujuk dari Peraturan Menteri Perindustrian RI No. 75/MOIND/PER/7/2010 tidak terpenuhi. Ketidaksesuaian penerapan CPPOB secara keseluruhan memiliki persentase 23.0% dengan persentase kesesuaian penerapan CPPOB secara keseluruhan yaitu 77.0%. Ketidaksesuaian penerapan CPPOB terdapat pada aspek lokasi dan lingkungan produksi, bangunan dan ruang produksi, fasilitas sanitasi, produk akhir, karyawan, pengemasan, label, penyimpanan, pemeliharaan dan program sanitasi, serta implementasi pedoman. Berdasarkan aspek aspek diatas, diperlukan identifikasi lebih lanjut terkait sumber masalah pada terjadinya kontaminasi pada proses produksi *nata de coco* di CV

Agrindo Suprafood.

### 2.5.5 Diagram *Fishbone*

Penelusuran terkait faktor-faktor yang dapat terjadi, dapat dilakukan menggunakan diagram *fishbone*. Diagram *Fishbone* atau *Cause and Effect* Diagram ialah alat bantu dalam identifikasi atau menelusuri sebab akibat guna menemukan akar penyebab dari sebuah masalah (Sinurat *et al*, 2022).

Berdasarkan data dari diagram pareto, didapatkan bahwa kontaminasi hitam memiliki kejadian kontaminasi yang paling tinggi dan perlu segera diatasi. Penelusuran faktor terkait kontaminasi hitam yang tinggi dapat dilakukan menggunakan diagram *fishbone*. Diagram *fishbone* dapat dilihat pada Gambar 2. 3



Gambar 2. 3 Diagram *Fishbone*

Menurut Alfarizy (2021) nata lembaran mengalami kerusakan karena kontaminasi jamur, nampan yang tidak bersih, sarana prasarana dalam proses pembuatan media menyisakan kontaminan seperti kotoran, pasir, logam, dan lain lain. Perlu dipastikan kembali higiene peralatan yang digunakan untuk mencegah kontaminasi silang yang dapat merusak atau mengganggu proses produksi.

Terdapat 6 (enam) faktor utama yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi hitam menjadi paling tinggi dan perlu segera di atasi, yaitu faktor peralatan, faktor manusia, faktor material, faktor lingkungan, faktor metode, serta faktor fasilitas. Faktor yang paling mempengaruhi yaitu faktor fasilitas dan faktor lingkungan.

Beberapa fasilitas di CV Agrindo Suprafood masih perlu diperbaiki, diantaranya tidak adanya jendela di ruang fermentasi, lantai yang licin dan tidak rata, tidak ada tanda cuci tangan di toilet, serta tempat cuci tangan yang terbatas dan tanpa pengering tangan. Di ruang fermentasi, jendela hanya berbentuk lubang besar yang ditutup dengan kawat kasa, tidak adanya jendela di ruang fermentasi bisa mengakibatkan debu atau air hujan masuk ke dalam ruang fermentasi yang mengakibatkan *nata de coco* mengalami kerusakan. Lantai yang licin dan tidak rata lebih besar terjadi di ruang produksi, mulai dari lantai yang selalu basah serta keramik yang sudah pecah dan hanya diperbaiki tanpa diganti dengan yang baru, hal tersebut dapat mengakibatkan pekerja terjatuh. Tidak adanya tanda cuci tangan di toilet berpengaruh terhadap terjadinya kontaminasi silang, tanda tersebut penting guna mengingatkan para karyawan agar tidak lupa mencuci tangan.

Pada faktor lingkungan berhubungan dengan kebersihan di sekitar ruang produksi serta cuaca. Ruang produksi kurang bersih sangat mempengaruhi terjadinya kontaminasi silang yang dapat masuk ke *nata de coco* seperti kebersihan langit-langit, dinding, serta lantai ruang produksi. CV Agrindo Suprafood sendiri berada di sebelah sawah yang mengakibatkan hama mudah sekali masuk ke dalam ruang produksi, contoh yaitu lalat hingga kodok. Suhu ruang yang tak menentu bergantung pada kondisi cuaca di sekitar serta pemilihan bahan tembok serta atap. Ruang fermentasi menggunakan asbes untuk bahan atap dan tembok, hal tersebut mengakibatkan suhu terlalu tinggi jika cuaca sedang panas. Suhu mempengaruhi keberhasilan fermentasi *nata de coco*

Faktor metode dibagi menjadi dua yaitu penuangan media yang terburu-buru dan tidak adanya uji mikrobiologis terhadap produk akhir *nata de coco*. Penuangan media yang terburu-buru mengakibatkan kertas penutup nampan menjadi basah hingga sobek, hal tersebut berpengaruh pada kemungkinan terjadi kontaminasi silang karena kertas yang terbuka atau kertas yang kotor dan mengenai media. Tidak adanya uji mikrobiologis membuat faktor kegagalan yang terjadi pada fermentasi sulit untuk diketahui terutama pada cemaran mikroba kapang khamir.

Faktor material juga merupakan faktor penting yaitu bahan baku yang kotor serta produk antara yang tercemar. Air kelapa yang digunakan tidak dilakukan penyaringan sebelum digunakan, hal tersebut dapat mengakibatkan kotoran-kotoran yang ada masuk ke dalam media. Air kelapa yang kotor mempengaruhi produk antara, hasil dari pembuatan starter *Acetobacter xylinum* sama-sama bersumber dari air kelapa. Walaupun mikroba selama pemasakan akan mati, namun kotoran dari air kelapa tetap ada karena tidak ada penyaringan. Kotoran-kotoran tersebut bisa saja menjadi pembawa mikroba yang mengakibatkan kontaminasi silang.

Pada faktor manusia, kurangnya kesadaran serta pengawasan menjadi pengaruh pada sanitasi produksi. Kurangnya kesadaran terhadap hygiene sanitasi masing-masing karyawan dapat mengakibatkan kontaminasi silang terutama apabila ada karyawan yang luka dan lukanya hanya dibalut plaster luka kemudian kembali bekerja. Kurangnya pengawasan juga mempengaruhi, kendala tersebut sangat terasa karena staff *quality control* yang hanya berjumlah 2 (dua) orang kewalahan mengawasi seluruh proses produksi.

Faktor terakhir yaitu faktor peralatan, peralatan yang tidak bersih mempengaruhi terjadinya kontaminasi silang. Contoh alat yang tidak bersih yaitu nampan berdebu, alat potong yang masih meninggalkan sisa dari produksi sebelumnya, serpihan alat yang masuk ke dalam produk karena alat tidak bersih. Botol kaca wadah starter yang tidak steril juga menjadi kemungkinan tumbuhnya kapang khamir.

Oleh karena itu, CV Agrindo Suprafood wajib melakukan peningkatan fasilitas produksi guna menunjang kualitas produk yang dihasilkan. Diperlukan juga peningkatan pengawasan mulai dari bahan baku datang hingga produk didistribusikan.

## **2.6. Kesimpulan**

Kesimpulan dari kegiatan kerja praktik yang di lakukan di CV Agrindo Suprafood terkait analisis kontaminasi produksi *nata de coco* yaitu:

1. Jumlah kejadian kontaminasi selama proses produksi di CV Agrindo Suprafood yaitu kontaminasi Hitam 10 kali, kontaminasi Biru 5 kali, kontaminasi Cokelat/Lapisan luar 9 kali, dan Hewan terjadi 5 kali
2. Jenis kontaminasi yang harus segera di atasi di CV Agrindo Suprafood yaitu kontaminasi hitam
3. Jenis kontaminasi yang mungkin terjadi di CV Agrindo Suprafood yaitu
4. Kesesuaian penerapan CPPOB di CV Agrindo Suprafood sebanyak 77.0%.
5. Faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi di CV Agrindo Suprafood yaitu alat tidak bersih, kurang kesadaran dan pengawasan, bahan baku dan produk antara tercemar, suhu ruang dan kebersihan lingkungan produksi, penuangan media terburu buru dan tidak ada uji mikrobiologis, tidak ada jendela dan tanda cuci tangan serta lantai licin dan tidak rata.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2018. Upaya Peningkatan Penerapan Sanitasi pada Industri Pangan Skala Kecil. *Ziraa 'ah* 43 (3): 247-248.
- Alfarizy. M. 2021. An Analysis of the Causes of Damage of *Nata de Coco* in the Fermentation Process. *Journal of Agri-Food Science and Technology (JAFoST)* 2(1):
- Amalia, F. 2018. Analisis Dampak Kawasan Industri Terhadap Aktivitas Perekonomian Masyarakat Perspektif Ekonomi Islam (Studi Pada Desa Lematang Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan). *Skripsi*. UIN Raden Intan Lampung.
- Ariyanti, M. Purwanto, P. Suherman, S. 2014. Analisis Penerapan Produksi Bersih Menuju Industri *Nata de coco* Ramah Lingkungan. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri* 5 (2): 46.
- Fadilah, A. F. 2022. Hubungan Tingkat Pendidikan, Penggunaan Ventilasi Kawat Kasa dan Penggunaan Obat Nyamuk dengan Kejadian Filariasis di Indonesia (Analisis Data RISKESDAS Tahun 2018). *Skripsi*. Universitas Lampung
- Fajrin, D. 2015. Pengendalian Kualitas *Nata de coco* Lembaran Selama Penyimpanan dengan Penerapan Diagram Pareto, *Control Chart*, dan Diagram Ishikawa di CV Agrindo Suprafood – Yogyakarta. *Laporan Tugas Akhir*. Universitas Gadjah Mada.
- Indraswati, D. 2016. *Kontaminasi Makanan (Food Contamination) oleh Jamur*. Ponorogo: Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES).
- Irawan, D. W. P. 2016. *Prinsip-Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan Minuman di Rumah Sakit*. Ponorogo: Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES).
- Irma. 2015. Optimasi Media Pertumbuhan *Aspergillus niger* dengan Menggunakan Tepung Singkong. *Skripsi*. UIN Alauddin Makassar.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI). 2002. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 907/MENKES/SK/VII/2002 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum*. Jakarta
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin RI). 2010. *Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 75/MIND/PER/7/2010 Pedoman Praktik Manufaktur yang Baik (Good Manufacturing) Praktek*. Jakarta.

- Koswara, I dkk. 2017. *Buku Modul Produksi Pangan Industri Rumah Tangga: Nata de coco Lembaran*. Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan.
- Norawati, S. Zulher. 2019. Analisis Pengendalian Mutu Produk Roti Manis dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC) pada Kampar Bakery Bangkinang. *Menara Ekonomi* 5 (2): 106.
- Pratama, R. 2017. Daya Hambat Infusa Buah Kawista (*Limonia acidissima L.*) Terhadap Pertumbuhan *Aspergillus flavus*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Pritanova, R. Muhandri, T. Nurjannah, S. Karakteristik Pemenuhan CPPOB Pelaku UMKM *Online* Produk Olahan Beku Daging Sapi dan Ayam di DKI Jakarta. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 8(3): 103.
- Ramadhani, G. S. Yuciana. Suparti. 2014. Analisis Pengendalian Kualitas Menggunakan Diagram Kendali Demerit (Studi Kasus Produksi Air Minum Dalam Kemasan 240 ml di PT TIW). *Jurnal Gaussian* 3(3): 404.
- Rodiah, S. A. Putra, A. W. Advinda, L. Putri. D. H. 2021. Pembuatan Nata Menggunakan Air Kelapa. *Prosiding SEMNAS BIO* 1: 749.
- Rosita. 2017. Peran Direktur Meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) pada Bank Aman Syariah Sekampung. *Tugas Akhir*. IAIN Metro.
- Sako, S. 2013. Kajian Tingkat Kerusakan *Nata de Coco* yang Beredar Pada Beberapa Swalayan di Kota Manado. *Jurnal Universitas Sam Ratulangi* 1(2)
- Sari. Y. M. Asnurita. Budaraga, I. K. 2017. Pengaruh Konsentrasi Starter *Acetobacter xylinum* Terhadap Mutu *Nata de Cucumber*. *Jurnal Pertanian UMSB* 1 (2): 38.
- Sigit, N. H. 2021. Evaluasi Proses Pengepresan *Nata de coco* Jenis NDC12 di CV Agrindo Suprafood Bantul, DIY. *Laporan Kerja Praktik*. Universitas Ahmad Dahlan.
- Sinurat, Y. H. Marno. Santoso, A. 2022. Mempelajari Proses Produksi *Checking Fixture (CF) Panel Unit* dengan Studi Kasus di PT Fadira Teknik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 8 (2): 85.
- Soeka, Y. Jumiono, A. 2019. Studi Penerapan Cara Produksi Pangan yang Baik (CPPB) dan Umur Simpan Mi Glosor di Kota Bogor. *Jurnal Pangan Halal* 1 (1): 23.
- Yulianthi. Fitriani, M. 2021. Implementasi Cuci Tangan dengan Sabun dalam Upaya Pencegahan Penularan Covid-19 pada Mahasiswa D3 Kesehatan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Sains dan Teknologi* 1(1): 36.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Cek Kontaminasi *Nata de coco*



Lampiran 2. Monitoring *Incoming Nata de coco*



### Lampiran 3. Logbook Pelaksanaan Kerja Praktik

FORM KP-02/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD  
 Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)  
 Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

#### LOG BOOK PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK DI PERUSAHAAN

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Petugas
1	13/03/23	monitoring incoming nata, Salin stock nata packing	<i>de</i>
2	14/03/23	monitoring produksi; Salin stock nata sortir	<i>de</i>
3	15/03/23	monitoring produksi; Salin stock nata packing dan sortir	<i>de</i>
4	16/03/23	monitoring produksi; monitoring incoming nata	<i>de</i>
5.	17/03/23	monitoring produksi	<i>de</i>
6	18/03/23	monitoring produksi; monitoring incoming nata	<i>de</i>
7.	20/03/23	monitoring produksi	<i>de</i>
8.	21/03/23	monitoring produksi; Salin stock nata	<i>de</i>
9.	22/03/23	Libur Hari Raya Nyepi	<i>de</i>
10.	23/03/23	Salin stock nata; Pembuatan nata de soya; cek kontaminasi	<i>de</i>
11.	24/03/23	Pembuatan nata de soya; monitoring cleaning	<i>de</i>
12.	25/03/23	Salin data nata sortir	<i>de</i>

Mengetahui,  
 Pembimbing Lapangan\*

*M. Sukarno*  
 (.....M. Sukarno.....)

\*= wajib dibubuhkan cap basah perusahaan



PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD  
 Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)  
 Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

### LOG BOOK PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK DI PERUSAHAAN

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Petugas
13.	27/03/23	Monitoring produksi, cek kontaminasi	<i>[Signature]</i>
14.	28/03/23	Izin sakit	<i>[Signature]</i>
15.	29/03/23	Monitoring incoming nata, monitoring produksi, cek kontaminasi	<i>[Signature]</i>
16.	30/03/23	Monitoring produksi, salin data	<i>[Signature]</i>
17.	31/03/23	Monitoring produksi, pembuatan nata de soya, cek kontaminasi	<i>[Signature]</i>
18.	01/04/23	Libur	<i>[Signature]</i>
19.	03/04/23	Monitoring produksi, cek kontaminasi	<i>[Signature]</i>
20.	04/04/23	Monitoring incoming nata, monitoring produksi, ukur pH dan brix	<i>[Signature]</i>
21.	05/04/23	Monitoring produksi, monitoring incoming nata, ukur pH dan brix	<i>[Signature]</i>
22.	06/04/23	Monitoring produksi, monitoring incoming nata, cek kontaminasi, Uji oversize	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,  
 Pembimbing Lapangan\*

*[Signature]*  
 (.....) M. Sukarno



\*= wajib dibubuhkan cap basah perusahaan

## Lampiran 4. Form Penilaian Pembimbing Lapangan

FORM KP-03/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD  
 Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)  
 Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

### FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN

**Nama Pembimbing Lapangan** : M. Sukarno  
**Jabatan** : Plant Manager  
**Nama Industri** : CV. Agrindo Suprafood  
**Nama Mahasiswa** : Rarsa Amrina Rayada  
**NIM** : 200033095

No	Materi Penilaian	Skor
1.	Disiplin waktu	95
2.	Pemahaman materi/konsep	85
3.	Cara komunikasi ( <i>communication skill</i> )	90
4.	Sikap	85
5.	Usaha mahasiswa menyelesaikan tugas	90
6.	Kekompakan/ <i>team work</i>	90
7.	Kemampuan menghitung dan menganalisa	85
8.	Kepercayaan diri	85
<b>Nilai rata-rata dosen pembimbing lapangan, (N1)</b>		<b>88,1</b>

Kurang (40-54)  
 Cukup (55-64)  
 Baik (65-79)  
 Sangat baik (80-100)

Yogyakarta, 6 Mei 2023

Pembimbing Eksternal\*

( )  
 (.....)

\*: wajib dibubuhi cap basah perusahaan

## Lampiran 5. Keterangan Penyelesaian Kerja Praktik

FORM KP-04/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD  
Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)  
Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

### KETERANGAN PENYELESAIAN KERJA PRAKTIK

Dengan ini menyatakan mahasiswa berikut:

Nama : Raisa Amrina Pasyada

NIM : 2000033045

Program Studi : Teknologi Pangan

Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan

**Telah menyelesaikan/tidak menyelesaikan\*** kerja praktik pada:

Nama Perusahaan/Instansi : CV. Agrindo Suprafood

Tanggal Kerja Praktik : 13 Maret - 6 April 2023

**Dengan hasil MEMUASKAN/~~BATUKURANG~~BATK\*.**

Demikian pernyataan ini dibuat sebagai bukti dan administrasi pelaksanaan kerja praktik

Mengetahui,

Pimpinan Perusahaan/Instansi\*\*

  
(.....M. Sukarno.....)

Pembimbing Lapangan,

  
(.....Nadia Kawa K.P.....)

\*: coret yang tidak perlu

\*\* : wajib membubuhkan cap basah perusahaan/instansi

Lampiran 6. Kartu kontrol pembimbingan internal

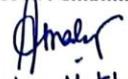
FORM KP-05/TP



PRODI TEKNOLOGI PANGAN  
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UAD  
 Kampus Utama UAD, Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan)  
 Banguntapan Bantul, Yogyakarta 55166

FORM PEMBIMBINGAN INTERNAL KERJA PRAKTIK\*

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen
1.	18/3/2023	Pembahasan saran topik khusus	A
2.	20/3/2023	Pitkasi diidul laporan	A
3.	19/4/2023	bimbingan data laporan	A
4.	30/5/2023	Revisi laporan	A
5.	13/6/2023	Revisi laporan	A
6.	20/6/2023	Revisi laporan dan Aee laporan	

Mengetahui,  
 Dosen Pembimbing  
  
 (Amalya N. Khairi)

\* ) Mahasiswa diwajibkan melakukan pembimbingan minimal 3x jika ingin mengajukan ujian Kerja Praktik