

**PENGOLAHAN KEFIR
DI PT. INDO SEHAT SENTOSA
SURABAYA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**JONATHAN ALVINO (6103017014)
FIONA ANGELINE J. (6103017035)
ANDREAS ALVIN (6103017134)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGOLAHAN KEFIR
DI PT. INDO SEHAT SENTOSA
SURABAYA**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

JONATHAN ALVINO (6103017014)
FIONA ANGELINE J. (6103017035)
ANDREAS ALVIN (6103017134)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Jonathan Alvino, Fiona Angeline J., Andreas Alvin

NRP : 6103017014, 6103017035, 6103017134

Menyetujui laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul: **“Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat Sentosa, Surabaya”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian persyaratan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Juli 2020

Yang menyatakan,

Jonathan Alvino

Fiona Angeline J.

Andreas Alvin

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat Sentosa, Surabaya”** yang diajukan oleh Jonathan Alvino (6103017014), Fiona Angeline J. (6103017035) dan Andreas Alvin (6103017134), yang telah diujikan pada tanggal 8 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP.

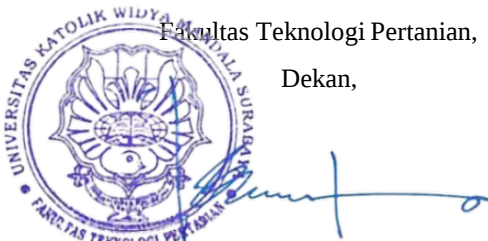
NIDN. 0730047302 / NIK. 611.03.0562

Tanggal: 20 Juli 2020

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

NIDN. 0707036201 / NIK. 611.88.0139

Tanggal: 23 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat Sentosa, Surabaya”** yang diajukan oleh Jonathan Alvino (6103017014), Fiona Angeline J. (6103017035) dan Andreas Alvin (6103017134), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. Indo Sehat Sentosa
Direktur,



Sylvia Astuti Gunawan
Tanggal: 19 Juli 2020

Dosen Pembimbing,



Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP.
NIDN. 0730047302 / NIK. 611.03.0562
Tanggal: 20 Juli 2020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

“Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat Sentosa, Surabaya”

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 19 Juli 2020

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in blue ink. The first signature on the left is 'Jonathan Alvino'. In the center, there is a yellow revenue stamp (Meterai Tempel) with the text 'METERAI TEMPEL', 'TGL 20', '354BEAHF470841908', '6000', and 'ENAM RIBURUPIAH'. The second signature on the right is 'Fiona Angeline J.'. The third signature on the far right is 'Andreas Alvin'.

Jonathan Alvino

Fiona Angeline J.

Andreas Alvin

Jonathan Alvino (6103017014), Fiona Angeline J. (6103017035),
Andreas Alvin (6103017134). **Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat
Sentosa, Surabaya**

Di bawah bimbingan: Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP.

ABSTRAK

Kefir merupakan minuman probiotik yang dibuat dari hasil fermentasi susu. Konsumsi kefir sangat populer di Eropa dan dapat ditemui di banyak pusat perbelanjaan, namun hingga kini tingkat konsumsi dan pengenalan produk kefir di Indonesia masih rendah. Konsumsi kefir sangat baik bagi kesehatan karena menyumbangkan asupan nutrisi dan bakteri baik untuk memperkaya mikrobioma pencernaan manusia. PT. Indo Sehat Sentosa merupakan salah satu pioner pabrik pengolahan kefir berbasis susu sapi di Indonesia yang berlokasi di jalan Dharmahusada Indah Timur I Blok M No. 40, Mulyorejo, Kota Surabaya. Jumlah karyawan di PT. Indo Sehat Sentosa sebanyak tujuh orang dan struktur organisasi yang diterapkan merupakan struktur organisasi lini atau garis lurus. Perusahaan ini pertama kali dibentuk pada tahun 2015 dan mengubah bentuk badan usahanya menjadi PT semenjak tahun 2016. Kefir yang dihasilkan oleh PT. Indo Sehat Sentosa cukup inovatif dan memiliki berbagai varian rasa yang berbeda. Bahan baku utama pengolahan kefir merupakan susu sapi pasteurisasi dan bahan pembantu lainnya berupa kefir grain, stroberi kering beku, blueberry kering beku, bubuk teh hijau, dan madu hutan. Proses pengolahan kefir susu sapi yang dilakukan di PT. Indo Sehat Sentosa melalui beberapa tahap diantaranya memasukkan susu pasteurisasi ke dalam fermentor, inokulasi, fermentasi, penyaringan, pencampuran bahan pembantu dan pengemasan. Pengemasan yang digunakan adalah botol plastik HDPE bebas BPA. Setiap proses produksi yang dilakukan didukung dengan mesin dan peralatan modern serta daya listrik dan air dari PLN dan PDAM. Proses sanitasi yang dilakukan meliputi sanitasi lingkungan pabrik, sanitasi peralatan dan sanitasi pekerja. Pengawasan mutu bahan baku dan bahan pembantu, proses produksi, dan produk akhir telah dilakukan dengan baik. Limbah hasil pengolahan kefir berupa *whey* belum dimanfaatkan kembali secara signifikan oleh PT. Indo Sehat Sentosa.

Kata Kunci: Kefir, PT. Indo Sehat Sentosa, Pengolahan

Jonathan Alvino (6103017014), Fiona Angeline J. (6103017035),
Andreas Alvin (6103017134). **Kefir Processing at PT. Indo Sehat
Sentosa, Surabaya**
Advisor: Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP.

ABSTRACT

Kefir is a probiotic drink made from fermented milk. Kefir consumption is very popular in Europe and can be found in many shopping centers, but until now the level of consumption and recognition of kefir in Indonesia is low. Kefir consumption is very good for health because it contributes to the intake of nutrients and good bacteria to enrich human digestive system. PT. Indo Sehat Sentosa is one of the pioneers of cow's milk-based kefir processing plants in Indonesia, located on Jalan Dharmahusada Indah Timur I Blok M No. 40, Mulyorejo, Kota Surabaya. The number of employees at PT. Indo Sehat Sentosa are as many as seven people and the organizational structure applied is a line or straight line organizational structure. The company was first formed in 2015 and changed its business entity to become a PT since 2016. Kefir produced by PT. Indo Sehat Sentosa is quite innovative and has a variety of different flavors. The main raw materials for processing kefir are pasteurized cow's milk and other supporting materials are kefir grain, freeze dried strawberries, freeze dried blueberries, matcha powder, and forest honey. Milk kefir processing carried out at PT. Indo Sehat Sentosa goes through several stages including the filling of pasteurized milk into the fermentors, inoculation, fermentation, filtering, mixing of additional ingredients and packaging. The packaging used is BPA-free HDPE plastic bottles. Every production process carried out is supported by modern machinery and equipment and also electricity and water supply from PLN and PDAM. The sanitation process includes environment sanitation, equipment sanitation and worker sanitation. Quality control of raw and auxiliary materials, production processes, and final products have been carried out properly. Waste from the processing of kefir in the form of whey has not yet been significantly reused or processed further by PT. Indo Sehat Sentosa.

Keywords: Kefir, PT. Indo Sehat Sentosa, Processing

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Pengolahan Kefir di PT. Indo Sehat Sentosa, Surabaya”**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bu Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah ini.
2. Bu Theresia dan Bu Melina sebagai pendamping selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang telah menyediakan waktu untuk membimbing penulis.
3. Seluruh staf dan karyawan PT. Indo Sehat Sentosa atas pengarahan dan kerjasamanya.
4. Orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang telah banyak membantu, dan memberi semangat pada penulis sehingga makalah ini tersusun dengan baik.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna dan penulis mengharapkan makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 12 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	2
1.2.1. Tujuan Umum	2
1.2.2. Tujuan Khusus	2
1.3. Metode Pelaksanaan.....	3
1.3. Waktu dan Tempat Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan	4
2.1.1. Visi, Misi, dan Motto Perusahaan.....	5
2.2. Letak Perusahaan	6
2.2.1. Lokasi Pabrik	6
2.2.2. Denah Pabrik	8
2.2.3. Tata Letak Ruang Produksi	8
2.3. Daerah Pemasaran.....	12
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN.....	14
3.1. Struktur Organisasi	14
3.2. Deskripsi dan Kualifikasi Karyawan	16
3.3. Jam Kerja.....	18
3.4. Upah dan Tunjangan	18
3.5. Kesejahteraan Karyawan.....	19
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN TAMBAHAN	20
4.1. Bahan Baku.....	20
4.1.1. Susu Sapi	20
4.2. Bahan Pembantu	21

4.2.1.	<i>Kefir Grain</i>	21
4.2.2.	<i>Blueberry</i>	23
4.2.3.	Stroberi	24
4.2.4.	Bubuk Teh Hijau	24
4.2.5.	Madu Hutan	25
BAB V.	PROSES PENGOLAHAN	27
5.1.	Pengertian dan Proses Pengolahan	27
5.2.	Urutan Proses	28
BAB VI.	PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	34
6.1.	Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan	34
6.2.	Alat Penyimpanan dan Metode Penyimpanan	38
BAB VII.	SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	42
7.1.	Spesifikasi Mesin.....	42
7.2.	Spesifikasi Peralatan	49
7.2.	Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang	50
BAB VIII.	DAYA	51
8.1.	Sumber Daya Manusia.....	51
8.2.	Sumber Daya Listrik.....	52
8.3.	Sumber Daya Air	52
BAB IX.	SANITASI PABRIK	54
9.1.	Sanitasi Lingkungan Pabrik	54
9.2.	Sanitasi Peralatan	57
9.3.	Sanitasi Pekerja	58
BAB X.	PENGAWASAN MUTU	59
10.1.	Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu ...	60
10.2.	Pengawasan Mutu Proses Produksi	62
10.3.	Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	64
BAB XI.	PENGOLAHAN LIMBAH.....	66
11.1.	Limbah Padat.....	66
11.2.	Limbah Cair	67
BAB XII.	TUGAS KHUSUS	68
12.1.	Penambahan Kopi Sebagai Varian Rasa Baru Berbahan Alami pada Kefir	68
12.2.	Penambahan Inulin Sebagai Upaya untuk Mempertahankan Viabilitas Sel Selama Masa Penyimpanan Kefir	71
12.2.1.	Minuman Probiotik	71

12.2.2.	Inulin	72
12.2.3.	Penambahan Inulin pada Kefir	73
12.3.	Pengolahan Limbah Cair Whey dalam Industri Pangan	75
12.3.1.	<i>Whey</i>	76
12.2.3.	Produk Olahan <i>Whey</i>	76
12.2.3.	Proses Pengolahan <i>Whey</i> Bubuk.....	77
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN		81
12.1.	Kesimpulan	81
12.2.	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....		83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi PT Indo Sehat Sentosa.....	7
Gambar 2.2. Denah PT Indo Sehat Sentosa, Surabaya.....	9
Gambar 2.3. Tata Letak Ruang Produksi Kefir dan <i>Quark</i>	11
Gambar 2.4. <i>Cooler Truck</i> PT Indo Sehat Sentosa	13
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT Indo Sehat Sentosa.....	15
Gambar 4.1. Struktur Makroskopik <i>Kefir Grain</i>	22
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Produksi Kefir <i>Mother Nature</i>	28
Gambar 5.2. Proses Pengemasan Kefit PT Indo Sehat Sentosa.....	32
Gambar 5.3. <i>Quark Mother Nature</i>	33
Gambar 6.1. Kemasan Botol Kefir PT Indo Sehat Sentosa	35
Gambar 6.2. Label Kemasan Botol Kefir PT Indo Sehat Sentosa	36
Gambar 6.3. Kemasan Plastik PT Indo Sehat Sentosa	37
Gambar 6.4. <i>Chiller</i> 4 pintu	39
Gambar 6.5. <i>Chiller</i> 6 pintu	40
Gambar 6.6. <i>Showcase Mother Nature</i>	40
Gambar 6.7. Gudang Penyimpanan Kemasan	41
Gambar 7.1. Fermentor.....	43
Gambar 7.2. <i>Planetary Mixer SM-201</i>	44
Gambar 7.3. Lemari Pendingin Starcool SLLZ4-1600F	45
Gambar 7.4. Lemari Pendingin GEA M-RW8U2HHH	46
Gambar 7.5. <i>Showcase Tomori LGS800M2W</i>	47
Gambar 7.6. Domino Coding Machine	48
Gambar 7.7. Panasonic Dsterile FD-S03S1.....	48
Gambar 7.8. Spatula Silikon	49
Gambar 7.9. Gelas Takar Plastik.....	49

Gambar 9.1. Seperangkat Alat Pembersih Lantai	56
Gambar 9.2. Kelengkapan Seragam Pekerja.....	58
Gambar 12.1. Struktur Kimia Inulin	73
Gambar 12.2. Jumlah Bakteri Asam Laktat Kefir Selama Beberapa Waktu.....	74
Gambar 12.3. Proses Pengolahan <i>Whey</i> Bubuk	78
Gambar 12.4. Alat <i>Spray Dryer</i> Konvensional.....	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Persyaratan Mutu Susu Pasteuisasi.....	21
Tabel 4.2. Syarat Mutu Bubuk Teh Hijau.....	25
Tabel 4.3. Syarat Mutu SNI Madu Hutan.....	26
Tabel 8.1. Jabatan dan Pendidikan Terakhir	51
Tabel 8.2. Penggunaan Daya Listrik di PT Indo Sehat Sentosa	52
Tabel 11.1. Standar Mutu Air Limbah Bagi Industri Susu Terpadu.....	67
Tabel 12.1. Komposisi Nutrisi <i>Whey</i>	76