

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : ABDUL GHOFUR
Tempat/Tanggal Lahir : Pasuruan, 29-08-1981
Jenis Kelamin : Laki - laki
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Status : Menikah
Alamat : Dsn. Gunung Petung 01/01 Tuttur
Kecamatan Tuttur Kabupaten Pasuruan
Email : arwinez.nongkojajar@gmail.com
No. HP : 081252230182



DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri Pungging Tahun 1994
SMP : MTs Yakin Tuttur Pasuruan Tahun 1997
SMA : SMA Islam Yakin Tuttur Tahun 2000
Perguruan tinggi : Universitas Yudharta Pasuruan smt 10

PENGALAMAN KERJA

Tenaga Tata Usaha SMP Islam (SMPI) Yakin Tuttur
Tenaga Administrasi Produksi PT . Eka Timur Raya
Kepala Unit Administrasi PT. Eka Timur Raya
Accounting Inventory & Non Inventory PT. Eka Timur Raya

Lampiran 2. Kartu Seminar



UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN

Jl. Yudharta No. 07, Sengon Agung Purwosari Pasuruan Jawa Timur Indonesia 67152

Phone (0343) 611186

KARTU SEMINAR

NAMA : ABDUL GHOFUR
 NIM : 201569030016
 PRODI : TEHNIK INDUSTRI
 FAKULTAS : TEHNIK

NO.	TANGGAL	JUDUL SEMINAR YANG DIBIKITI	DOSEN PENDAMPING	TANDA TANGAN	KETERANGAN
1	MINGGU 22/5/2016	Pengukuran Kinerja Supply Chain dengan menggunakan metode Supply Chain Operation Reference (SCOR)	M. Hermansyah ST.MT		
2	MINGGU 22.5.2016	Pengendalian kualitas produk pupuk Granule phosphate F20 dengan pendekatan Specification Proses Control (SPC)	M. Hermansyah ST.MT		
3	MINGGU 22.5.2016	Pengaruh Pertukaran layout Pabrik Terhadap Cycle time produksi PT. Sunami Agro mandiri dan metode kerja lain tersebut	M. Hermansyah ST.MT		
4	MINGGU 22.5.2016	Pengaruh layout pabrik pupuk terhadap biaya penanaman dengan metode full costing pada PT Sunami Agro	M. Hermansyah ST.MT		
5	MINGGU 22.5.2016	Pengendalian produk Project 600 ml kelas 5	M. Hermansyah ST.MT		
6	MINGGU 04.6.2017	Inovasi teknologi produk GRSK Mill	M. Hermansyah ST.MT		
7	MINGGU 04.6.2017	Analisis Pemeliharaan Suplier Bahan baku pengemas Karton menggunakan Metode FAHP	M. Hermansyah ST.MT		
8	MINGGU 13.5.2018	Analisis Reduksi Waste pada proses Produksi Vanas Panel Rem Cerdas untuk Bekas dg metode lean Manufacturing	Ayik Puskaraningmah ST.MM	A	
9	MINGGU 13.5.2018	Analisis Six Sig (Ishikawa) pada Mesin Extruder dengan Metode TPM di lokasi Refraksi MS6 PT XXX	Ayik Puskaraningmah ST.MM	A	
10	MINGGU 13.5.2018	Pengukuran Keangalan Green Yield dengan Metode Route Coust & mgsc (RGA) Pada PT STGI	Ayik Puskaraningmah ST.MM	A	
11	MINGGU 13.5.2018	Efektivitas pengolahan limbah tdk dengan Parameter TSS dan COD pada Proses WWTU di PT XW2 Pasuruan	Ayik Puskaraningmah ST.MM	A	
12	MINGGU 13.5.2018	Analisis Supply Chain Management pada Pemilihan Pemasok Bahan Baku menggunakan Metode AHP (Analisis Network Proses)	Ayik Puskaraningmah ST.MM	A	

Lampiran 3. Kartu Bimbingan

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ABDUL GHOFUR
 NIM : 2015 69 03 0016
 Jurusan : Teknik Industri
 Konsentrasi :
 Judul : Analisis Green Production Produk Fresh
 Mushrooms Pada PT. ETR

NO.	TANGGAL	BAB	MATERI BIMBINGAN	TANDA TANGAN
1.	3/02/20	I	Penentuan judul skripsi	
2.	00/02/20	I	Lusuran Bab I < Rencanakan Rumusan Masalah	
3.	14/03/20	II	Draw back Penelitian GAP & Pasteri Penelitian	
4.	10/03/20	II	Tinjauan Pustaka Revisi I	
5.	04/07/20	II	Revisi Bab II	
6.	09/07/20	II	Revisi Bab II	
7.	18/07/20	III	Bab III - Kerangka Berpikir	
8.	10/8/20	III	Revisi Bab III	
9.	12/8/20	III	Revisi Bab III	
10.	15/8/20	I-III	Aec GEMPRO	

Catatan :


Kartu ini harap dilampirkan dalam Laporan sebagai prasyarat ujian komperhensif

Pasuruan, 15 Agustus 2020
 Dosen Pembimbing

M. IMRON MAS'UD, ST, MT.

NIP Y : 069 11 01 058

Lampiran 4. Surat Keterangan pengajuan ISBN

**UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**
UNIT USAHA PRODUKTIF
YUDHARTA ADVERTISING AND PRESS
Jl. Yudharta No.7, Sengonagung – Purwosari – Pasuruan – Jawa Timur, 67162 Telp. (0343) 611186

SURAT KETERANGAN
Nomor: 34.08/UUP-UYP/C/20

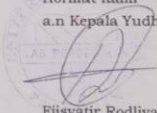
Yang bertanda tangan dibawah ini:
Nama : Fiisyatir Rodliyah, SE
Jabatan : Sekretaris Yudharta Press

Dengan ini menenrangkan bahwa:
Nama : Abdul Ghofur
NIM : 2015690300016
Judul Buku: ***Kajian Green Production Pada Industri Fresh Mushrooms***

Benar-benar telah mengirimkan naskah buku dan telah diterima pada tanggal 16 Agustus 2020 dan saat ini dalam tahapan pengajuan ke Perpunas untuk mendapatkan ISBN.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Pasuruan, 16 Agustus 2020
Hormat Kami
a.n Kepala Yudharta Press


Fiisyatir Rodliyah, SE

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian

1. Proses Pembuatan Media Tanam



Proses prewetting



Proses mixing bahan baku



Proses pembalikan kompos



Pemasukan kompos keTunnel



Alat pengontrol suhu kompos saat pasteurisasi (Thermorecording)



Proses spawning (Tabur bibit) dan kemas kompos

2. Proses Penanaman jamur



Pengiriman spawned kompos ke penanaman



Proses linting kompos



Proses pemasangan tanah casing



Jamur segar siap panen



Proses pemetikan jamur segar



Proses penimbangan, sortasi dan pengiriman



Jamur dengan kualitas super



Jamur dengan kualitas regular
(KWI)

Lampiran 6. Kuesioner Penelitian

ANALISIS GREEN PRODUCTION PADA PT. ETR QUESTIONARE PENILAIAN GREEN PRODUCTION

Bapak/Ibu yang terhormat,
Saya Abdul Ghofur / 201569030016 adalah mahasiswa program pendidikan Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan. Saat ini saya sedang melakukan penelitian terkait Analisis Green Production di Perusahaan Jamur segar divisi Budidaya. Saya berharap bapak / ibu dapat memberikan informasi yang akurat demi kelancaran penelitian ini. Informasi yang bapak / ibu berikan akan dikelola secara agregat sehingga tidak diketahui identitasnya.

Atasperhatian serta kerjasamanya yang baik, kami sampaikan banyak terimakasih.

Data Responden

N a m a : _____

JenisKelamin : _____

Jabatan : _____

TanggalPengisian : _____

Tandatangan

QUESTIONARE

Berilah tanda centang (√) pada kolom dibawah ini

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
I. GREEN OPERATING EFFICIENCY			
1.	Perusahaan menggunakan listrik sesuai kebutuhan produksi		
2.	Perusahaan menggunakan air untuk proses produksi sesuai kebutuhan produksi		
3.	Air limbah yang dihasilkan dalam jumlah yang sedikit		
4.	Asap yang dihasilkan dari proses pembakaran sudah ramah lingkungan		
5.	Limbah padat yang dihasilkan dalam jumlah yang sedikit		
6.	Jumlah produk yang dihasilkan lebih besar dari jumlah limbah		
II. PERLINDUNGAN TERHADAP LINGKUNGAN			
7.	Perusahan menghasilkan limbah B3 (Bahan beracun dan berbahaya)		
8.	Perusahaan melakukan pengelohan limbah B3 (Bahan Beracun dan berbahaya)		
9.	Perusahaan melakukan normalisasi saluran air setiap waktu		
10.	Perusahaan melakukan ujiemisi / polusi sebelum limbah hasil pembakaran dilepaskan keudara		
11.	Perusahaan melakukan pengujian kadar polusi limbah padat dan cair		
12.	Perusahaan menggunakan bahan baku atau sumber daya yang bebas dari polusi		
13.	Perusahaan melakukan perbaikan mesin yang hemat energy		

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
14.	Perusahaan melakukan inovasi teknologi yang menghasilkan limbah sedikit		
15.	Perusahaan menggunakan bahan bakar fosil		
16.	Perusahaan mempunyai tempat khusus pengolahan dan daur ulang limbah		
17.	Perusahaan melakukan pengujian kualitas air sumber / air tanah		
18.	Perusahaan menggunakan kemasan yang bersertifikat ISO 14020 (kemasan Ekolabel)		
19.	Limbah yang dihasilkan perusahaan sesuai dengan peraturan pemerintah nomor 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air		
20.	Perusahaan menerapkan ISO 9001 (Sistem Manajemen Mutu)		
21.	Perusahaan menerapkan ISO 14001 (Sistem manajemen lingkungan)		
22.	Perusahaan menerapkan FSSC 22000 (Sistem manajemen keamanan pangan)		
23.	Perusahaan menerapkan ISO 50001 (Sistem manajemen energy)		
III. PENGGUNAAN SUMBERDAYA EFEKTIF			
24.	Perusahaan menggunakan bahan baku (Ampas tebu, jerami, janggel jagung) dengan kualitas yang baik		
25.	Bahan baku yang terbuang dalam jumlah yang sedikit		
26.	Perusahaan menggunakan air limbah produksi untuk dipakai kembali		
27.	Pemakaian plastik spawning sesuai jumlah produksi kompos		

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
28.	Kerusakan plastik pada saat proses spawning lebih dari 1 %		
29.	Perusahaan memanfaatkan tenaga surya sebagai pengganti PLN		
30.	Kompos bekas media tanam diolah atau dimanfaatkan kembali		
31.	Plastik spawning bekas diolah atau dimanfaatkan kembali		
32.	Keranjang bekas sebagai wadah hasil petikan jamur dimanfaatkan kembali		
IV. KONTRIBUSI TERHADAP MASYARAKAT			
33.	Perusahaan melakukan konservasi air		
34.	Perusahaan melakukan manajemen limbah padat		
35.	Perusahaan melakukan manajemen limbah cair		
36.	Perusahaan melakukan manajemen limbah gas		
37.	Perusahaan melakukan penghematan energi		
38.	Perusahaan mengadakan program edukasi lingkungan kepada masyarakat		
39.	Perusahaan memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah kompos		
40.	Perusahaan memberikan donasi kepada masyarakat untuk kegiatan lingkungan		
41.	Komunikasi dengan masyarakat berjalan dengan baik		
42.	Perusahaan melakukan program penanaman pohon		

Lampiran 7. Hasil Analisa Lab produk mushroom



PT. SARASWANTI INDO GENETECH
ONE STOP LABORATORY SERVICES



Main Office and Laboratory: Graha SIG Jl Rasamala No.20 Taman Yasmin Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: Jl. Persekiakan Negara No. 52 B RT 009 RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532345 (Jakarta) +62-21-21475232 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-91391706805 (Hunting) +62-8211516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No : SIG.CL.III.2020.009167

Bogor, 20 Maret 2020

Lamp : 1 Halaman

Perihal : Laporan Hasil Uji Laboratorium

Kepada Yth.

PT. Eka Timur Raya

Jl. Raya Nongkojajar Km. 1,4 Kecamatan Purwodadi - Kabupaten Pasuruan 67163 Jawa Timur

Dengan hormat,

Berdasarkan surat order marketing nomor : SIG.Mark.R.III.2020.005411 ,maka bersama ini kami sampaikan hasil uji analisis laboratorium untuk sample produk :

Nama Sample : Fresh Mushrooms

Keterangan : Terlampir

Demikian surat ini kami sampaikan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasamanya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,

PT. Saraswanti Indo Genetech



Robertus B. Aryo
Manager Marketing

Result of analysis on page I



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG, Jl. Rasamala No.20 Taman Yasmin Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: J. Peroutaan Negara No. 52 B RT 009/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532348 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706805 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28/F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

RESULT OF ANALYSIS

Laporan Hasil Pengujian
SIG.LHP.III.2020.029931

- I. Number / Nomor**
1.1. Order No. / No. Order : SIG.Mark.R.III.2020.005411
- II. Principal / Pelanggan**
2.1. Name / Nama : PT. Eka Timur Raya
Jl. Raya Nongkojajar Km. 1.4 Kecamatan
Purwodadi - Kabupaten Pasuruan 67163 Jawa
Timur
2.2. Address / Alamat
2.3. Phone / Telepon : 0343-613650
2.4. Contact Person / Personil Penghubung : Affandi Trilistyadi
- III. Sample / Contoh Uji**
3.1. Sample Code / Kode Sampel : -
3.2. Batch Number / No Batch : -
3.3. Lot Number / No Lot : -
3.4. Packaging / Kemasan : -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi : -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluausa : -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik : -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik : -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang : -
3.10. Sample Name / Nama Sample : Fresh Mushrooms
3.11. Other Information / Keterangan Lain : -
3.12. Date of Received / Diterima : March 09, 2020
3.13. Date of Analysis / Tanggal Uji : March 10, 2020 - March 19, 2020
3.14. Type of Analysis / Jenis Uji : Terlampir
- IV. Result / Hasil Uji**

Result of analysis on page II

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG, Jl. Rasamala No.20 Taman Yasmih Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: Jl. Perintis Kemerdekaan No. 52 B RT 009/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532348 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706805 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28/F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

Result of Analysis No : SIG.LHP.III.2020.029931

No.	Parameter	Unit	Result	Limit Of Detection	Method
1	2,4-DDT	mg / kg	Not detected	0.00024	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
2	4,4-DDT	mg / kg	Not detected	0.00024	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
3	Aldrin	mg / kg	Not detected	0.0017	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
4	Alpha-BHC	mg / kg	Not detected	0.003	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
5	Chlorothalonil	mg / kg	Not detected	0.001	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
6	Dieldrin	mg / kg	Not detected	0.001	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
7	Endosulfan	mg / kg	Not detected	0.002	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
8	Endrin	mg / kg	Not detected	0.001	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
9	Gamma-BHC	mg / kg	Not detected	0.003	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)
10	Heptachlor	mg / kg	Not detected	0.001	18-14-1/MU/SMM-SIG (GCMSMS)

Result of analysis on page III

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG Jl Rasamala No.20 Taman Yasmin Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: Jl. Persekitakan Negara No. 52 B RT 006/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532346 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706808 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28/F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

Result of Analysis No : SIG.LHP.III.2020.029931

No.	Parameter	Unit	Result	Limit Of Detection	Method
11	Carbofuran	mg / kg	Not detected	0.00087	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
12	Fenobucarb	mg / kg	Not detected	0.00133	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
13	Isoproc carb	mg / kg	Not detected	0.001	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
14	Chlorpyrifos	mg / kg	Not detected	0.001	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
15	Diazinon	mg / kg	Not detected	0.00037	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
16	Dichlorvos	mg / kg	Not detected	0.01135	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
17	Fenitroton	mg / kg	Not detected	0.001	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
18	Malathion	mg / kg	Not detected	0.00372	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
19	Methidathion	mg / kg	Not detected	0.001	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
20	Profenofos	mg / kg	Not detected	0.00098	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)

Result of analysis on page IV

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech.



PT. SARASWANTI INDO GENETECH ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG, Jl. Rasamala No.20 Taman Yasmih Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: Jl. Perintis Kemerdekaan No. 52 B RT 006/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532348 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706805 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28/F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

Result of Analysis No : SIG.LHP.III.2020.029931

No.	Parameter	Unit	Result	Limit Of Detection	Method
21	Permethrin	mg / kg	Not detected	0.00112	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
22	Carbendazim	mg / kg	Not detected	0.001	18-12-2/MU/SMM-SIG (LCMSMS)
23	As	mg / kg	Not detected	0.0075	18-13-14/MU/SMM-SIG (ICP MS)
24	Hg	mg / kg	Not detected	0.002	18-13-14/MU/SMM-SIG (ICP MS)
25	Cd	mg / kg	Not detected	0.0015	18-13-14/MU/SMM-SIG (ICP MS)
26	Pb	mg / kg	Not detected	0.025	18-13-14/MU/SMM-SIG (ICP MS)
27	Cr VI	mg / kg	Not detected	0.005	18-9-33/MU/SMM-SIG (spektrofotometri)
28	Seng	mg / 100 g	0.43	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
29	Nikel	mg / kg	Not detected	0.001	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
30	Perak	mg / kg	Not detected	0.0004	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)

Result of analysis on page V

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech



PT. SARASWANTI INDO GENETECH

ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG, Jl. Rasamala No.20 Taman Yasmih Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: J. Perencanaan Negeri No. 52 B RT 009/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532348 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391706805 (Hunting) +62-82111516516 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28/F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

Result of Analysis

No : SIG.LHP.III.2020.029931

No.	Parameter	Unit	Result	Limit Of Detection	Method
31	Selenium	mcg / 100 g	5.68	-	18-13-14/MU/SMM-SIG (ICP MS)
32	Barium	mg / kg	Not detected	0.0002	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
33	Tembaga	mg / kg	3.33	-	18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES)
34	ALT	colony / g	1.0×10^8	-	SNI ISO 4833-1 2015
35	Enterobacteriaceae	colony / g	8.6×10^7	-	SNI ISO 21528 - 2 : 2016
36	Coliform	MPN / g	2.4×10^6	-	SNI ISO 4831 : 2012
37	Escherichia coli	MPN / g	2.0	-	SNI ISO 7251 : 2012
38	Salmonella sp.	/ 25 g	Negative	-	SNI ISO 6579 : 2015
39	Listeria monocytogenes	/ 25 g	Negative	-	SNI ISO 11290-1:2012
40	Staphylococcus aureus	colony / g	<10	-	SNI ISO 6888-1 2012

Result of analysis on page VI

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech



PT. SARASWATI INDO GENETECH

ONE STOP LABORATORY SERVICES

Main Office and Laboratory: Graha SIG Jl Rasamala No.20 Taman Yasmin Bogor 16113 INDONESIA
Jakarta Branch: Jl. Percetakan Negara No. 52 B RT 006/ RW 001 Kel. Rawasari, Kec. Cempaka Putih, Jakarta INDONESIA
Phone: (Bogor) +62-251-7532448 (Jakarta) +62-21-21479292 (Surabaya) 031-8678555 (Semarang) +62-81391709900 (Hunting) +62-82111518518 Fax: +62-251-7540927 – 7540928
www.siglaboratory.com

No. 28-F-PP/SMM-SIG
Revisi : 3

Result of Analysis

No : SIG.LHP.III.2020.029931

No.	Parameter	Unit	Result	Limit Of Detection	Method
41	Kapang	colony / g	$6,0 \times 10^2$	-	SNI ISO 21527 - 2 : 2012
42	Khamir	colony / g	<10	-	SNI ISO 21527 - 2 : 2012

Bogor, 20 Maret 2020
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
Manager Laboratorium

Result of analysis on page VII

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted. This report shall not be reproduced except in full context, without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 8. Hasil Analisa Air

biochem
technology

KAN
Komite Akreditasi Nasional
General Accreditation Body of Indonesia
Laboratorium Pengujian LP-286-IDN

No. : ROA/BT/IV/19/087042019-1
Attachment : 1
Subject : Report of Analysis

April 10, 2019

To:
PT Eka Timur Raya
Jl. Raya Nongkojajar Km. 1,4
Kecamatan Purwodadi
Kabupaten Pasuruan

Dear Valuable Customer,


Based on the Order Confirmation No: 20190321149/SLS , we hereby attach the Report of Analysis of your sample:

Sample description : Air Sumber Ngadirejo
Quantity : 1 x ± 1 L
Packaging : Plastic jerrycan
Date received : 21-03-2019

Thank you very much for your trust for using our Laboratory Services.

COPY

CREDIBLE • RELIABLE

Sincerely,

Michellia
Marketing
LC72 R.18/10

Sampling was not carried out by PT. Biochem Technology Laboratory
This report refers to the tested sample only
This report shall not be reproduced without written approval of the laboratory

PT. **biochem** technology Jl. Sulawesi 36, Surabaya 60246 - Indonesia Phone. + 62 31 502 2666 Fax. + 62 31 502 2555

Report of Analysis

No.: 087042019-1

Job number: 20190321149/SLS
No. order

Date received: 21-03-2019
Tgl. Diterima

Client: PT Eka Timur Raya
Pelanggan: Jl. Raya Nongkojajar Km. 1,4
Kecamatan Purwodadi
Kabupaten Pasuruan

Analysis start date: 25-03-2019
Tgl. mulai analisa

Date of report issued: 10-04-2019
Tgl. Penerbitan laporan

Results / Hasil :

No.	Sample description / Identitas	Packaging / Kemasan
01	Air Sumber Ngadirejo, 1 x ± 1 L	Plastic jerrycan

Analysis / Analisa	Method / Metode	Unit / Satuan	Result / Hasil
Lead (Pb)	APHA-AWWA-WEF-3120-B (22nd Ed., 2012)	mg/L	< 0.003
Mercury (Hg)	APHA-AWWA-WEF-3112-B (22nd Ed., 2012)	mg/L	< 0.001
Total plate count	SNI 01-2897-1992 point B1	CFU/ml	5.3x10 ³
E.coli	SNI 01-2897-1992 point B3	MPN/100 ml	< 2 (NG)
Salmonella sp	SNI 01-9554-2006 point 2.24.3	/100 ml	Negative
Listeria sp	Culture Method	/25 ml	Negative

< less than limit detection indicated

Lampiran 9. Jurnal penelitian

**ANALISIS GREEN PRODUCTION
PRODUK FRESH MUSHROOMS PADA PT. ETR**
Fresh Mushrooms Green Production Analysis in PT. ETR

Abdul Ghofur, Imron Mas'ud
*Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri
Universitas Yudharta Pasuruan*

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan dunia industri yang semakin maju dengan semakin banyaknya industri yang bermunculan karena pangsa pasar yang terbuka lebar, maka semakin besar pula ancaman akan kelestarian lingkungan dikarenakan dunia industri tidak lepas dari yang namanya limbah produksi. PT. ETR adalah sebuah perusahaan Agro Industri yang bergerak dalam Budidaya pertanian *jamur champignon* yang berlokasi di lereng Gunung Bromo dengan ketinggian 1.300 mdpl. Perusahaan ini memulai bisnisnya pada tahun 1999 dengan melakukan budidaya jamur kancing dalam skala percobaan dan memenuhi permintaan pasar local. Pada tahun tanggal 08 Desember 2001 mengembangkan usahanya dari kapasitas 2 unit menjadi 6 unit untuk memenuhi permintaan pasar nasional dan international. (ETR, 2019). Proses penerapan *green production* di PT. ETR di Divisi Budidaya bisa dikatakan sudah berjalan karena semua bahan baku serta hasil produksinya ramah lingkungan. Namun pelaksanaannya belum maksimal karena dalam penerapannya belum mengacu terhadap kriteria yang harus dijalankan dalam menerapkan *green production*. Pelaksanaannya hanya mengacu pada penghematan energi dan penekanan biaya produksi dan belum menghasilkan proses yang minim limbah. Dengan menggunakan pendekatan Green Value Stream Mapping (GVSM) penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk

menganalisis *Green Production* Produk *fresh mushrooms* yang dihasilkan oleh PT. ETR.

Kata kunci : Jamur, Green Production

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan dunia industri yang semakin maju dengan semakin banyaknya industri yang bermunculan karena pangsa pasar yang terbuka lebar, maka semakin besar pula ancaman akan kelestarian lingkungan dikarenakan dunia industri tidak lepas dari yang namanya limbah produksi.

Oleh karena permasalahan tersebut pemerintah di Indonesia mencanangkan program produksi hijau yang ditetapkan dalam peraturan pemerintah perindustrian nomor 39 tahun 2018 tentang *Produksi Hijau* atau *Green Production*. Dalam peraturan ini memuat tentang tata cara pelaksanaan sertifikasi atau mekanisme produksi hijau bagi perusahaan manufaktur. Permenperin nomor 39 tahun 2018 ini bertujuan untuk mengurangi dampak dari pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah industri, baik berupa limbah padat, limbah cair maupun limbah gas.

Proses *green production* adalah suatu sistem yang diterapkan pada suatu kegiatan produksi untuk menciptakan sebuah proses dalam tiap tahapan produksi agar bisa mengurangi bahkan menghilangkan zat pencemar yang berbahaya bagi lingkungan. Jenis *green production* yang dilakukan berorientasi pada peningkatan produktivitas, pengurangan konsumsi energi, dan konservasi sumber daya. Penggunaan produk yang mendukung terhadap lingkungan bisa menjadi salah satu pendorong dalam peningkatan nilai tambah pada produk serta biaya yang efisien pada rantai pasok. Guna mencapai hal tersebut, faktor lingkungan harus menjadi perhatian utama setiap tahapan proses produksi mulai dari perancangan hingga distribusi produk kepada konsumen guna memanfaatkan sumber daya yang efektif dan

mengurangi adanya pencemaran terhadap lingkungan (Hursen *et al.* 2015).

PT. ETR adalah sebuah perusahaan Agro Industri yang bergerak dalam Budidaya pertanian *jamur champignon* yang berlokasi di lereng Gunung Bromo dengan ketinggian 1.300 mdpl. . Perusahaan ini memulai bisnisnya pada tahun 1999 dengan melakukan budidaya jamur kancing dalam skala percobaan dan memenuhi permintaan pasar local. Pada tahun tanggal 08 Desember 2001 mengembangkan usahanya dari kapasitas 2 unit menjadi 6 unit untuk memenuhi permintaan pasar nasional dan international.(ETR,2019)

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana implementasi *green production* pada produk fresh mushroom
- b. Bagaimana pengukuran limbah yang berdampak pada lingkungan produk Fresh Mushroom
- c. Apakah Jenis kriteria *green production* yang berdampak terhadap kinerja perusahaan

1.3 Batasan masalah

Dalam penelitian ini penulis hanya mengamati implementasi *green production* di Divisi Budidaya yang terdiri dua departemen produksi yaitu departemen *Composting* sebagai pembuat kompos untuk media jamur dan departemen *Penanaman* atau *Growing* sebagai proses pertumbuhan dan perawatan jamur segar.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Menganalisis implementasi *green production* pada produk *fresh mushroom* Menganalisis implementasi *green production* pada produk *fresh mushroom*
- b. Mengetahui pengukuran limbah yang berdampak pada lingkungan dengan menggunakan Green Value Stream Mapping

- c. Mengidentifikasi kriteria – kriteria *green production* yang mempunyai dampak terhadap kinerja perusahaan

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Sebagai referensi bagi perusahaan dalam penerapan *green production* untuk perbaikan berkelanjutan
- b. Penambahan wawasan bagi pembaca
- c. Pengembangan dan penerapan dari disiplin ilmu yang diperoleh selama perkuliahan

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Kancing

Jamur *Champignon* atau biasa disebut jamur kancing adalah jenis jamur saprofit, yaitu jamur yang tumbuh pada substrat organik yang sudah mengalami pengomposan. Nama lain dari jamur ini adalah table mushroom, Common Mushroom, button mushroom. Jamur ini berwarna putih bersih dan berbentuk bulat dengan dengan sporan yang juga berwarna putih.

Jamur *Champignon* juga digunakan sebagai obat untuk melawan kanker dan tumor, menurunkan tekanan darah tinggi, melindungi sel – sel dari kerusakan akibat radikal bebas serta mengontrol berat badan. (Yohana Ipek Sunarmi, Cahyo Saparinto. 2018)

2.2 Green Production

a. Pengertian

Menurut Tsai et al. 2014 , *Green Production* atau produksi hijau adalah sebuah konsep yang dinamis dan komparatif yang melibatkan proses perbaikan secara berkala dan berkelanjutan. Green production ini berorientasi pada penggunaan kembali green product untuk meminimalisasi penggunaan bahan baku dan menghasilkan limbah dalam jumlah sedikit yang bisa dikendalikan pada setiap tahapan proses produksi sehingga aman bagi lingkungan.

b. Jenis – Jenis Green Production

Menurut Baines et al. 2011, *Green production* terdiri atas beberapa jenis antara lain green product, green processes, green

use, dan green end of life management. Definisi dari masing – masing jenis tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Green Product*
2. *Green Processes*
3. *Green Use*
4. *Green end of life management*

c. **Kriteria Green Production**

Kriteria atau pengelompokan Green production dibagi menjadi 4 (empat) dimensi dan setiap dimensi memiliki kriteria masing – masing. Dimensi tersebut antar lain Green Operating efficiency, Penggunaan sumber daya yang tepat guna, Perlindungan terhadap lingkungan serta Kontribusi terhadap masyarakat.

2.3 Analisis Deskriptif

2.3.1 Pengertian

Analisis deskriptif adalah bentuk analisis yang berusaha memberikan gambaran suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi disaat sekarang. Analisa ini berfokus pada masalah – masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian berlangsung.

2.3.2 Perhitungan skor rata – rata hitung

Identifikasi kecenderungan skor rata – rata hitung dikategorikan menjadi 4 (empat) bagian (Azwar.2000). Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Kriteria penilaian skor rata- rata hitung

Interval Skor	Kriteria
$\geq (Mi + 1SDi)$	Baik
$ Mi \text{ s/d } (Mi+1SDi)$	Cukup baik
$(Mi-1SDi) \text{ s/d } Mi$	Kurang Baik
$\leq (Mi - 1SDi)$	Sangat Kurang Baik

Sumber : Azwar (2000).

Rumus rerata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) dari tiap – tiap variabel adalah sebagai berikut :

Mi : $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal).....1

SDi : $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal).....2

2.3 Metode Green Value Stream Mapping

2.4.1 Pengertian

Metode *green value stream mapping* (GVSM) adalah suatu metode yang digunakan untuk memperlancar aliran material dan informasi guna meningkatkan produktivitas serta daya saing dan membantu perusahaan dalam menerapkan sistem yang lebih baik (Wills.2009).

2.4.2 Tujuan Green value stream mapping

Tujuannya adalah untuk memindahkan organisasi terhadap keberkelanjutan dengan berfokus pada pengurangan “limbah hijau” yang berdampak lingkungan (Wills 2009).

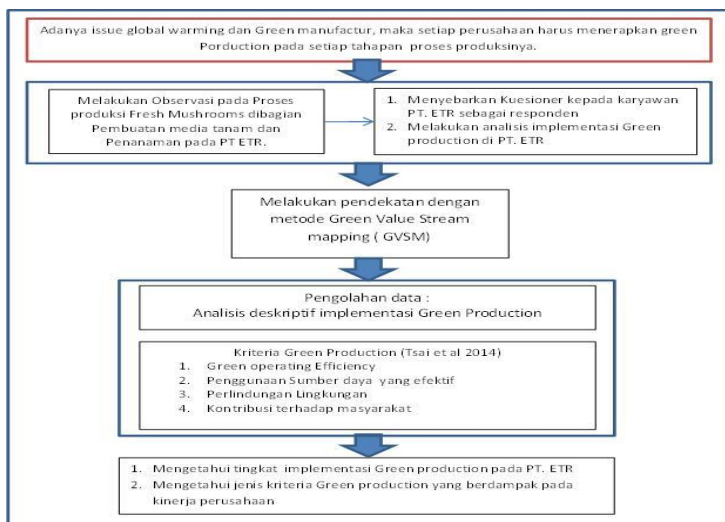
2.4.3 Tahapan – tahapan dalam Green Value Stream Mapping

Tahapan pertama yaitu kita harus mengetahui dengan benar tentang apa produk yang dihasilkan oleh sistem saat ini. Jika produk dari proses yang menjadi *project* kita bervariasi, maka akan sulit bagi kita untuk membenahi seluruhnya. Perlu adanya pengelompokan dan prioritas pada produk tertentu.

Tahap Kedua yaitu Melakukan pemetaan sesuai kondisi aktual (*current state*). Setelah pengelompokan produk selesai, kita akan masuk ke tahap dua, yaitu membuat VSM sesuai kondisi aktual. METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka konsep pemikiran

Berdasarkan pemikiran dan rumusan masalah dapat digambarkan kerangka konsep penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep Pemikiran

3.2 Metode Penentuan Sampling

Berdasarkan hasil wawancara didapat 11 responden yang merupakan anggota populasi dan bersedia bekerjasama dengan peneliti. Responden tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2 Responden Penelitian

No.	Jabatan	Frekuensi (orang)	Prosentase (%)
1.	Kepala bagian	2	16.67
2.	Kepala Seksi	7	58.33
3.	Supervisor	3	25.00
Jumlah		12	100.00

Sumber : PT. ETR (2019). Data diolah

Responden terbanyak menduduki jabatan sebagai Kepala bagian yaitu 2 responden (16.77%), Kepala Seksi 7 responden (58.33%), Supervisor 3 responden (25.00%). Jumlah responden

merupakan personal perusahaan berdasarkan kebutuhan masing – masing bagian.

3.3 Pengolahan Data

Hasil dari penelitian ini memperoleh beberapa data yang dibutuhkan dan diolah secara baik sehingga lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Peneliti menggunakan metode analisis deskriptif, Green Value Stream Mapping (GVSM) dan statistik deskriptif.

Identifikasi kecenderungan skor rata – rata hitung dikategorikan menjadi 4 (empat) bagian (Azwar.2000). Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kriteria penilaian skor rata- rata hitung

Interval Skor	Kriteria
$\geq (Mi + 1SDi)$	Baik
$Mi \text{ s/d } (Mi+1SDi)$	Cukup baik
$(Mi-1SDi) \text{ s/d } Mi$	Kurang Baik
$\leq (Mi - 1SDi)$	Sangat Kurang Baik

Sumber : Azwar (2000).

Rumus rerata ideal (Mi) dan simpangan baku ideal (SDi) dari tiap – tiap variabel adalah sebagai berikut :

Mi : $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal).....1

SDi : $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal).....2

Berdasarkan hasil perhitungan dari data yang kumpulkan, penilaian kriteria penerapan green production pada produksi jamur Champignon di PT. ETR dapat diklasifikasikan kedalam 4 (empat) bagian sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Kriteria penilaian skor Kuesioner

Interval Skor	Kriteria
≥ 8.6	Baik
6.5 s/d 8.6	Cukup baik
4.3 s/d 6.5	Kurang Baik
≤ 4.3	Sangat Kurang Baik

Hasil dari analisis data dalam penelitian ini dapat menginterpretasikan range data yang diperoleh berdasarkan kategori yang ada.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis limbah dengan Green Value Stream Mapping (GVSM)

Produksi hijau atau green production dipergunakan untuk mengetahui proses produksi yang memperhatikan lingkungan. Hal ini dapat diketahui dari limbah lingkungan yang terdiri dari energi, konsumsi air, transportasi, bahan, sampah, emisi dan biodiversitas. Hasil Green Value Stream mapping (GVSM) dapat diidentifikasi alur proses produksi jamur segar beserta limbah yang berhubungan langsung dengan lingkungan. Hal ini dapat ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 Analisis limbah pada proses produksi Jamur segar

Jenis limbah	Proses Produksi		
	Kompos	Penanaman	Total
Energi (MJ)	388.916,2	259.277.5	648.194.0
Air (Liter)	220.579.0	514.685.0	735.264.0
Sampah (Ton)	-	-	-
Transportasi (m)	-	-	-
Emisi (Ton/CO2/Hr)	-	-	-
Biodiversitas	-	-	-

4.2 Kriteria Green Production Fresh Mushroom

Dari masing – masing kategori diatas dapat dirangkum sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Hasil penilaian kategori green Production

No	Jenis Kategori	Jml. Pertanyaan	SKOR		Kategori
			Jml.	Rat a-rata	
1.	Green Operating efficiency	10	60	10	Baik
2.	Perlindungan terhadap lingkungan	17	120	7,05	Cukup
3.	Penggunaan Sumber Daya yang Effectif	9	84	9,3	Baik
4.	Kontribusi terhadap masyarakat	10	96	9,6	Baik

Dari tabel diatas dapat disimpulkan secara umum bahwa implementasi green production dengan menggunakan kriteria – kriteria green production dikategorikan baik. Namun dalam hal perlindungan terhadap lingkungan masih perlu dilakukan perbaikan secara berkelanjutan.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Implementasi *green production* produk fresh mushrooms dianalisis berdasarkan proses produksi secara umum sudah baik
2. Berdasarkan pengukuran *green value stream mapping* tidak ada bahan yang terbuang, proses transportasi tidak terlalu panjang pada proses produksi dan tidak terjadi kerusakan lingkungan pada proses produksi.
3. Kriteria – kriteria *green production* yang terdiri atas green operating efficiency, Penggunaan sumber daya produksi yang efektif, dan kontribusi terhadap masyarakat semua dikategorikan baik karena memiliki skor $\geq 8,6$. Sedangkan kategori perlindungan

lingkungan alam perusahaan dinilai cukup dan mempunyai skor 7,05 karena belum menerapkan ISO 14001 (sistem manajemen lingkungan) dan ISO 50001 (sistem manajemen energi) serta ISO 14020 tentang kemasan yang ekolabel. Dari semua kriteria tersebut sangat yang berdampak pada kinerja perusahaan.

5.2 Saran

1. Implementasi Green Production perlu dioptimalkan agar proses produksi dari hulu sampai hilir masuk dalam kategori proses dan produk yang ramah terhadap lingkungan.
2. Penggunaan air harus lebih efektif dan efisien untuk meminimalisir jumlah limbah.
3. Green production pada kriteria Perlindungan lingkungan alam perusahaan perlu dikaji ulang terutama dalam hal penerapan ISO 14001 (sistem manajemen lingkungan), ISO 14020 (kemasan produk ekolabel) dan ISO 50001 (sistem manajemen energi).

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. 2015. Development of virtual laboratory on topic excretory system to improve learning motivation of student xi grade at state senior high school 2 bondowoso. Artikel Ilmiah Mahasiswa, 1, hlm1-8
- Amaranti R, Irianto D, Govindaraju R. 2017. Green manufacturing : kajian literatur. Di dalam : Amaranti R, Irianto D, Govindaraju R, editor. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2017*; 2017 Mei 8-9; Surakarta, Indonesia. Surakarta (ID): Program Studi Teknik Industri Universitas Sebelas Maret. 171-181.
- Azwar S. 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta (ID): Pustaka Pelajar Offset.
- Baines T, Brown S, Benedettini O, Ball P. 2012. Examining green production and its role within the competitive strategy of manufacturers. *J of Industrial Engineering and Management*. 5(1): 53-87. doi:10.3926/jiem.405
- Cheng Y, Tao F, Liu Y, *et al*. 2013. Energy-aware resource service scheduling based on utility evaluation in cloud

- manufacturing system. *Proc IMechE, Part B: J Engineering Manufacture*. 227(12): 1901–1915.
- Hart S. 1994. How Green Production Might Sustain the World. *Northwest Environmental J*. 10: 4-14.
- Hasan A. 2016. Green management system. *J Media Wisata*. 14(1): 317-332.
- Hines P, Taylor D. 2000. *Going Lean*. Lean Enterprise Research Center. Cardiff Business School : UK
- Hursen C, Chun SH, Hwang HJ, Byun YH. 2015. The Proceedings of 5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership Supply Chain Process and Green Business Activities : Application to Small and Medium Enterprises. *Procedia – Social and Behavioral Science*. 186: 862-867.doi10.1016/j.sbspro.2015.04.191
- Iravani A, Akbari MH, Zohoori M. 2017. Advantages and disadvantages of green technology, goal, challenges, and strengths. *International J of Science and Engineering Applications*. 6(9): 272-284.
- Izunildo C, Antonio G, Virgilio CM. 2012. A decision making model for lean, agile, resilient and green supply chain management. *International J Prod Res*.50(17): 4830-4845.
- Jurgis KS. 2012. Sustainable consumption and production : how to make it possible. *J Clean Technology Environment*. 14(6): 1015-1022. Lasa IS, Laburu CO, Vila RC. 2008. An evaluation of the value stream mapping tool. *Business Process Management J*. 14(1): 39-52.
- Natzir. 1999. Metode Penelitian. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Sekaran U. 2003. *Research Methods for Business a Skill Building Approach*. Amerika (US) : John Wiley & Son Inc.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Sumarsono HM. 2004. *Metodologi Riset Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.

- Tsai SB, Xue YZ, Huang PY, Zhou J, Li GD, Guo WF, Lau H, Shang ZW. 2014. Establishing a criteria system for green production. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B. *J of Engineering Manufacture*;2014 Jun 24; New York, Amerika Serikat. New York (US): Sage Publications. p 1-12.
- Tseng ML, Chiu SF, Tan RR, et al. 2013. Sustainable consumption and production for Asia: sustainability through green design and practice. *J Clean Prod.* 40(2): 1–5.
- Wills B. 2009. *Green Intentions : Creating a Green Value Stream to Compete and Win.* New York (US) : Productivity Press.
- Wu DD, Olson DL, Birge JR. 2013. Risk management in cleaner production. *J Clean Prod* 2013. 53(8): 1-6.